

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA-UNIR
CAMPUS DE ARIQUEMES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**

FERNANDA MORAIS DE OLIVEIRA SOUZA

**INFLUÊNCIA DAS ENDOPARASITOSE NO RENDIMENTO DE ALUNOS DOS ANOS
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA SANTA LUCIA NO MUNICIPIO
DE MONTE NEGRO-RO**

ARIQUEMES-RO

2013

**UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA-UNIR
CAMPUS DE ARIQUEMES
DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO**

Fernanda Morais de Oliveira Souza

**INFLUÊNCIA DAS ENDOPARASITOSE NO RENDIMENTO DE ALUNOS DOS ANOS
INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA SANTA LUCIA NO MUNICIPIO
DE MONTE NEGRO-RO**

Monografia apresentada, como parte dos requisitos para obtenção do título de Licenciatura Plena de Pedagogia com habilitação nas Séries Iniciais de Ensino Fundamental e gestão escolar, à Universidade Federal de Rondônia-UNIR, sob a orientação do professor Dr. Antônio Carlos Maciel.

ARIQUEMES-RO

2013

Dados de publicação internacional na publicação (CIP)
Biblioteca setorial 06/UNIR

S729i

Souza, Fernanda Morais de Oliveira

Influência das endoparasitoses no rendimento de
alunos dos anos iniciais do ensino fundamental da escola
Santa Lúcia no Município de Monte Negro-RO / Fernanda
Morais de Oliveira Souza. Ariquemes, Rondônia, 2013.
60f. ; + 1 CD-ROM

Monografia (Licenciatura em Pedagogia) Fundação
Universidade Federal de Rondônia / UNIR.

Orientador : Prof. (o) Dr. Antônio Carlos Maciel

1. Endoparasitoses 2. Rendimento escolar 3.
Dificuldades na aprendizagem. I. Maciel, Antônio Carlos II.
Título.

CDU: 37.09126: 576.8

Bibliotecária Responsável: Fabiany M. de Andrade, CRB11/686



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
CAMPUS DE ARIQUEMES**

Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007
Av. Tancredo Neves, 3450 - Centro/ Ariquemes-RO / Cep: 76.872-848
Fone/Fax: (69) 3535-3563/ E-mail: campusariquemes@unir.br

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO - DECED

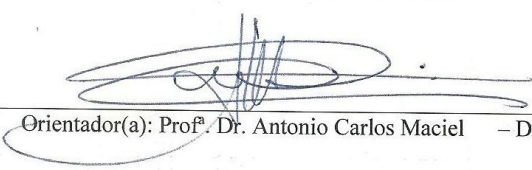
Prof. Dr. Antônio Carlos Maciel

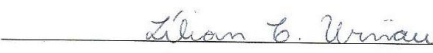
FERNANDA MORAIS DE OLIVEIRA SOUZA


**INFLUÊNCIA DAS ENDOPARASITOSE NO RENDIMENTO DE ALUNOS DOS
ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA SANTA LUCIA NO
MUNICÍPIO DE MONTE NEGRO .**

Monografia apresentada ao curso de Graduação em Pedagogia da Universidade Federal de Rondônia, como requisito parcial para obtenção do título de Licenciatura em Pedagogia.

Banca Examinadora


Orientador(a): Prof.^º Dr. Antonio Carlos Maciel – DECED/UNIR


Profª. Dr. Lilian Caroline – DECED/UNIR


Prof. Esp. Rute Moreira Braga – DECED/UNIR

Ariquemes-RO, 10 de junho de 2013.



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DE RONDÔNIA
CAMPUS DE ARIQUEMES**

Criado pela Resolução 006/CONSUN, de 16 de maio de 2007

Av. Tancredo Neves, 3450 - Centro/ Ariquemes-RO / Cep: 76.872-848

Fone/Fax: (69) 3535-3563/ E-mail: campusariquemes@unir.br

DEPARTAMENTO DE CIÊNCIAS DA EDUCAÇÃO - DECED

ATA DE DEFESA DE MONOGRAFIA - TCC

**CURSO DE GRADUAÇÃO - LICENCIATURA EM PEDAGOGIA: EDUCAÇÃO
INFANTIL, SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL E GESTÃO
EDUCACIONAL**

ACADÊMICO(A): FERNANDA MORAIS DE OLIVEIRA SOUZA

**TÍTULO: INFLUÊNCIA DAS ENDOPARASIToses NO RENDIMENTO DE
ALUNOS DOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL DA ESCOLA SANTA
LUCIA NO MUNICÍPIO DE MONTE-NEGRO - RO.**

ORIENTADOR(A):

Prof. Dr. Antônio Carlos Maciel

NOTA (95)

MEMBROS DA BANCA:

Profª. Esp. Rute Moreira Braga

NOTA (95)

Profª. Dra. Lilian Caroline Urnau

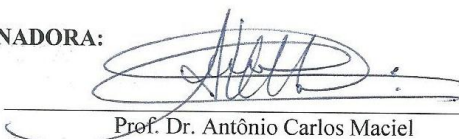
NOTA (95)


MÉDIA / NOTA FINAL (95)

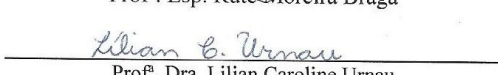
Obs: A Acadêmica está ciente que, juntamente com sua Orientadora, deverá atender às, possíveis, sugestões apresentadas pela Banca.

Ariquemes, 10 de Junho de 2013.

BANCA EXAMINADORA:


Prof. Dr. Antônio Carlos Maciel


Profª. Esp. Rute Moreira Braga


Profª. Dra. Lilian Caroline Urnau

Dedicado a todos (as) amigos (as), colegas de trabalho e familiares.

Aos professores (as) da Universidade Federal de Rondônia-campus de Ariquemes pelos esforços que demonstraram ao longo da trajetória deste curso.

Ao meu orientador Professor Dr. Antônio Carlos Maciel, pela experiência e conhecimento intelectual, e acreditar na minha capacidade de desenvolver este trabalho.

AGRADECIMENTOS

Primeiramente não poderia deixar de agradecer a Deus todo poderoso, cheio de graça e misericórdia para comigo, por guiar meus passos e me dado coragem para superar meus medos, fortalecendo-me de força e fé, afirmando pela sua palavra que sou capaz de chegar até o fim.

Ao professor orientador Dr. Antônio Carlos Maciel.

Ao meu esposo Paulo pelo amor, afeto, carinho, paciência por tolerar minhas fragilidades e pelo ombro amigo.

Aos meus pais pelo apoio e mão amiga para as horas mais difíceis.

Aos meus irmãos Elton, Elson e Eder Paulo, por sempre fazer-me sorrir mesmo sem vontade, fazendo esquecer os problemas.

A minha irmã maravilhosa Edilaine pelo carinho e amor.

A equipe do laboratório do hospital de Monte Negro: Bernadete, Edésio, Edivania Marlon, Renata e Roberta, pela disponibilidade para que ocorresse a minha pesquisa.

A toda equipe de saúde do município de Monte Negro.

Aos enfermeiros (as) Jéssica, Keiliane, Livia Carla, Luciane, Marcos, Silvia pela competência profissional sobre o assunto.

A equipe de saúde posto de saúde: Cida, Enf. Suelen, Dr. Thiago, Leonor, Greyce, Roseli, Simone, Socorro, Silvana.

As minhas colegas de trabalho; Cássia Cazetta, Dr. Élide Marta, Eliene, Ivonete, Margarete.

A todos acadêmicos do curso em especial Débora, Deuvane, Meire Késia e Wakila.

A todos (as) professores (as) da UNIR que participaram na minha formação.

Aos membros da escola Santa Lúcia que contribuíram para produção desta pesquisa.

*O temor do senhor é o principio da sabedoria;
bom entendimento têm todos os que lhe
obedecem; o seu louvor permanece para
sempre.*

(salmos 111. 10)

RESUMO

O objetivo desta pesquisa foi analisar se os alunos das séries iniciais (1º ao 6º ano) do ensino fundamental da escola Santa Lúcia contaminados por endoparasitas tem o seu rendimento escolar prejudicado. O parasitismo assim definido por Pessôa (1982) é uma relação de associação entre parasitas e hospedeiros, geralmente esta associação ocorre de forma equilibrada, mas geralmente esta associação vem causando danos ao hospedeiro. As crianças são consideradas o principal alvo de contaminação por parasitoses, sendo a falta de higiene o maior vilão, ainda pode ser destacado o manejo com alimentos de forma descuidada, a falta de saneamento básico é indicada como um dos fatores que permitem tal contaminação. No estudo dos endoparasitas foram selecionados dois grupos: protozoários e helmintos, no grupo dos protozoários foi trabalhado com o filo *sarcomastigophora* incluindo dois subfilos; *Sarcodina* (as amebas) e *masthigophora* (giárdia). No grupo dos helmintos (também definidos como metazoários) foi trabalhado com o filo *nematelminto*, este filo agrupa os vermes cilíndricos. Para tal pesquisa foi necessário fazer coletas de material de fezes para análise laboratorial. Foram analisadas 44 amostra de fezes. Das amostras analisadas 31 tiveram o resultado negativo para parasitoses, onde 18 negativos para o sexo masculino e 13 negativos para o sexo feminino, nos resultados positivos 07 masculino e 06 feminino, foram detectadas as espécies de *Ancilostomídeos*, *Ascaris Lumbricóides*, *Entamoeba coli*, *endolimax nana*, *Giárdia Intestinalis* e *Trichocephalus Trichiurus*. 29% das crianças infectadas com parasitas intestinais foram *endolimax nana*, 24% *giárdia intestinalis*, 19% *entamoeba coli*, 10% *ancilostomídeos* e 9% de *Ascaris Lumbricóides* e *Trichocephalus Trichiurus*. Dos treze resultados positivos foram solicitados exames de hemograma, 03 exames de alunos apresentaram anemia leve. Dos 05 alunos contaminados por *giárdia intestinalis* 04 apresentaram alguma dificuldade no processo de aprendizagem, dos 06 alunos contaminados por *endolimax nana* 04 apresentaram algum tipo de dificuldade, observando ainda que 02 alunos contaminados por *ancilostomídeos* apresentaram um atraso significativo no grau de escolaridade quanto comparado a idade escolar. Observou-se que houve uma maior frequência endoparasitoses por protozoários do que por helmintos, principalmente *endolimax de nana* e *Giárdia intestinalis*. Em relação à anemia os resultados foram satisfatórios sendo poucos resultados acusando anemia. Não foi observada relação entre desnutrição e frequência de endoparasitoses. Foi detectado correlação entre endoparasitoses e retardo no rendimento escolar

Palavras-chave: Endoparasitoses. Rendimento escolar. Dificuldades na aprendizagem

ABSTRACT

The objective of this research was to examine if students in the early grades (1st to 6th grade) of elementary school of St Lucia School contaminated by endoparasites have academic performance prejudiced. Parasitism well defined by Pessoa (1982) is an association relationship between parasites and hosts, usually this association occurs in a balanced way, but usually this association is causing harm to the host. Children are considered to be the main target of contamination by parasites, and poor hygiene has being the greatest villain, can still be highlighted carelessly handling with food, lack of sanitation is indicated as one of the factors that allow that contamination. In the study of endoparasites were selected two groups: protozoa and helminths, protozoa were in the group worked with filo Sarcomastigophora including two subphyla; Sarcodina (amoebae) and masthigophora (giardia). In the group of helminths (also defined as metazoans) was working with the nematode phylum, the phylum groups the roundworms. For such research was necessary to make collections of stool material for laboratory analysis. 44 stool sample were analyzed. 31 of the samples had negative tests for parasites, 18 negative for males and 13 negative for females, positive results in 07 male and 06 female. Species were detected Hookworm, *Ascaris lumbricoides*, *Entamoeba coli*, *Endolimax nana*, *Giardia intestinalis* and *Trichocephalus Trichiurus*. 29% of children infected with intestinal parasites were *Endolimax nana*, 24% *Giardia intestinalis*, 19% *entamoeba coli*, 10% hookworms and 9% *Ascaris lumbricoides* and *Trichocephalus Trichiurus*. Out of thirteen positive results were requested tests: CBC, 03 exams students had mild anemia. Out of five students contaminated by *Giardia intestinalis* 04 had some difficulty in the learning process and out of 06 students infected by *Endolimax nana* 04 had some type of difficulty noting that 02 students still contaminated hookworms showed a significant delay in schooling as compared to school age. It was observed that there was a higher frequency of endoparasitoses protozoal than helminth infections, especially *Endolimax nana* and *Giardia intestinalis*. Corresponding to the anemia disease, the results were satisfactory with a few results accusing anemia. It wasn't observed that relations between malnutrition and frequency of endoparasitoses. Correlation was detected between endoparasitoses and delayed school performance.

Key words: Endoparasitoses. School performance. Learning difficulties

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

FIGURAS

FIGURA 01: Classificação dos parasitas	18
FIGURA 02: Mapa do território Vale Jamary	38
FIGURA 03: Mapa do município de Monte Negro.....	38

GRÁFICOS

GRÁFICO 01: Participantes do Exame parasitológico de fezes (EPF).....	40
GRÁFICO 02: Amostragem dos participantes do exame quanto ao sexo	40
GRÁFICO 03: Faixa etária dos participantes.....	41
GRÁFICO 04: Distribuição do sexo masculino e feminino por série.....	41
GRÁFICO 05: Resultado do exame de EPF	43
GRÁFICO 06: Resultado do exame distribuído por sexo e série.....	44
GRÁFICO 07: Comparação entre prevalência e ausência de helmintos e protozoários por sexo ..	44
GRÁFICO 08: Parasitoses mais frequentes.....	45
GRÁFICO 09: Espécies de parasitoses prevalentes distribuída por sexo	46
GRÁFICO 10: Distribuição das espécies de verminoses de acordo com gênero, idade e série.....	47
GRÁFICO 11: Resultado do hemograma em relação à anemia.....	48
GRÁFICO 12: Principais dificuldades de aprendizagem.....	49
GRÁFICO 13: Principais dificuldades de aprendizagem em alunos com resultado positivo para parasitose	50
GRÁFICO 14: Relação entre ausência e presença de parasitose/dificuldade de aprendizagem 2º ano	51
GRÁFICO 15: Relação entre ausência e presença de parasitose/dificuldade de aprendizagem 3º ano	52
GRÁFICO 16: Relação entre ausência e presença de parasitose/dificuldade de aprendizagem 4º ano	53
GRÁFICO 17: Relação entre ausência e presença de parasitose/dificuldade de aprendizagem 5º ano	54
GRÁFICO 18: Relação entre ausência e presença de parasitose/dificuldade de aprendizagem	55
GRÁFICO 19- Relação entre giárdia intestinalis e dificuldades no aprendizado	56
GRÁFICO 20- Relação entre endolimax de nana e dificuldades no aprendizado.....	57

LISTA DE SIGLAS

BVS: Biblioteca Virtual da Saúde

CID-10: Código Internacional de Doenças

DEVEP: Departamento de Vigilância Epidemiológica

EPF: Exame Parasitológico de Fezes

ESF: Equipe Saúde Família

IBGE: Instituto Brasileiro de Geografia e Pesquisa

MS: Ministério da Saúde

MIF: Mertiolate Iodo e Formol

OMS: Organização Mundial da Saúde (World Health Organization)

PSF: Programa Saúde Família

SUS: Sistema Único de Saúde

SVS: Secretaria de Vigilância e Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 PARASITOSE	15
2.1 CLASSIFICAÇÕES DOS ENDOPARASITAS.....	17
2.1.1 Protozoários	18
2.1.1.1 Filo Sarcomastigophora.....	19
2.1.1.2 Filo Esporozoários	20
2.1.1.3 Filo Ciliophora	20
2.1.2 Metazoários (helminths)	21
2.1.2.1 Filo Platyhelminthes	21
2.1.2.2 Filo Nematelminths	22
2.2 ALGUMAS DOENÇAS DAS POR ENDOPARASITAS	23
2.2.1 Amebíase	23
2.2.2 Giardíase	23
2.2.3 Ascaris Lumbricoides.....	24
2.3 IMPLICAÇÕES DAS ENDOPARASITOSE NA INFÂNCIA	24
2.3.1 Desenvolvimento infantil e possíveis retardos	26
2.3.2 Atraso no desenvolvimento infantil por parasitoses.....	29
2.3.3 Endoparasitoses como causa do retardo escolar	30
2.3.4 Baixo rendimento escolar.....	33
3. ABORDAGEM TEÓRICA METODOLÓGICA DA PESQUISA	36
3.1 Método de observação	37
4. DESCRIÇÃO DOS DADOS EMPIRICOS DA PESQUISA	38
4.1 Características da comunidade estudada	39
4.2 Características da amostra	40
4.3 Resultados da Investigação parasitológica	43
4.4 Resultados da Investigação dos problemas de aprendizagem	48
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	50
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	59
REFERENCIAS	

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho está estruturado em cinco partes sendo que nesta primeira parte discorre sobre todas as partes de forma resumida, partindo desta idéia, aqui foi exposto o objetivo da pesquisa no qual é analisar se os alunos das séries iniciais (1º ao 6º ano) do ensino fundamental da escola Santa Lúcia contaminados por endoparasitas têm o seu rendimento escolar prejudicado. Ainda faz uma previa sobre o conceito de parasitismo na qual é assim definido por Pessoa (1982) como uma relação de associação entre parasitas e hospedeiros, geralmente esta associação ocorre de forma equilibrada existindo uma troca de benefícios em ambas às partes, o hospedeiro se adapta com a presença desses organismos em seu corpo, fornecendo-lhes todas as condições necessárias para a sua sobrevivência; as energias, alimentos e nutrientes, na ausência do hospedeiro acarretará a morte do parasita.

Apesar deste equilíbrio entre estes dois grupos ocorrem sérios danos à saúde do hospedeiro. As crianças são consideradas o principal alvo de contaminação por parasitoses, sendo a falta de higiene o maior vilão; o manejo com alimentos de forma descuidada, a falta de saneamento básico é indicada como um dos fatores que permitem tal contaminação.

Pinheiro (2011), em sua pesquisa sobre determinantes sociais e principais consequências de enteroparasitoses na infância aponta que o maior índice de prevalência de parasitoses intestinais ocorre na população com baixo desenvolvimento econômico. Dentro deste contexto a ocorrência da anemia em escolares torna-se comprometedora do comportamento, principalmente quanto à capacidade de atenção e rendimento escolar, diminuindo a habilidade para o aprendizado, ao mesmo tempo proporcionando repetência, idade inadequada da criança na série e evasão escolar (ARAÚJO, 2009).

Visto que as endoparasitoses demandam grandes conflitos orgânicos, e mais afetam as crianças e exercem alarmantes efeitos no desenvolvimento físico acabam por afetar também o desenvolvimento escolar (PRADO et al, 2001). É nessa perspectiva que o objetivo desta pesquisa se justifica.

Esta pesquisa poderá dar subsídios às políticas de atenção para a melhoria da condição de saúde das crianças, auxiliando assim trabalhos educativos para a prevenção de parasitoses e promovendo ação de saúde na escola.

Esta pesquisa é de grande importancia para a comunidade escolar, por haver crianças expostas às precárias condições de hábitos de higiene, favorecendo a ocorrência de doenças parasitárias. Os dados levantados deram subsídio ao imediato tratamento medicamentoso dos

alunos. Subsidiou no aperfeiçoamento profissional levando em conta os aspectos de desenvolvimento cognitivo de aprendizado dos escolares.

Na segunda secção foram percorridos sobre as classificações das endoparasitoses, dando maior ênfase nos dois grupos que é de importância para este trabalho: Protozoários e Helminhos (metazoários). Os protozoários se subdividem em: Sarcodina (amebas), Espozóários e ciliados, trabalhando apenas com o filo Sarcodina incluindo dois subfilos; Sarcodina (as amebas) e ciliados (giárdia). Os helmintos (metazoários) são subdividido em dois filamentos: Platyhelminthes (vermes achatados) e nematelmintos, neste respectivo grupo trabalhou-se com o filo Nematelminto (vermes cilíndricos) (LEVINSON 2010 p. 356)

Ainda nesta secção foi feito um estudo sobre algumas doenças causadas por estes parasitas, destacando a amebíase, giardíase e áscaris lumbricóides. Apontando as implicações das mesmas na infância.

Na terceira secção o assunto tratado foi a teoria histórico cultural na qual este trabalho foi fundamentado, ainda abordou a pesquisa etnográfica, dando uma ênfase na pesquisa de campo.

Na quarta secção foi realizada a descrição dos dados empíricos da pesquisa, caracterizando a comunidade estudada e os resultados obtidos na pesquisa de campo.

Na quinta secção foram realizadas as análises dos resultados.

2 PARASIToses

Este capítulo tem por objetivo aprofundar a discussão que há no Brasil acerca da influência das parasitoses no rendimento escolar. Num primeiro momento procurou-se entender alguns conceitos, houve-se a necessidade de destacar resultados do IBGE em relação à distribuição de água e tratamento de esgoto. Ao discorrer da pesquisa foi necessário também entender como está distribuída e classificada as parasitoses, utilizando como referenciais conteúdos de parasitologia e zoologia.

Com base em Pessoa (1982) entende-se que o parasitismo ocorre quando microorganismos (protozoários e helmintos) alojam no corpo dos seres humanos e em animais. Esta associação decorrente entre os parasitas e hospedeiros geralmente é de forma equilibrada existindo uma troca de benefícios em ambas às partes, o hospedeiro se adapta com a presença desses organismos em seu corpo, fornecendo a estes todas as condições necessárias para a sua sobrevivência; as energias, alimentos e nutrientes, o parasita na ausência do hospedeiro acarretará a morte do parasita. No guia de vigilância epidemiológica 2009 p. 114, elaborado pelo Ministério da Saúde apresenta a seguinte conceituação:

Organismo, geralmente microrganismo, cuja existência ocorre à expensa de um hospedeiro. Entretanto, não é obrigatoriamente nocivo a seu hospedeiro. Existem parasitas obrigatórios e facultativos; os primeiros sobrevivem somente na forma parasitária e os últimos podem ter uma existência independente.

Apesar desta associação de equilíbrio vem ocorrendo inúmeros casos graves e um número muito elevado de epidemias desses parasitos prejudicando o estado de saúde dos hospedeiros. De acordo com pesquisas realizadas pela Sociedade Brasileira de Medicina de Família e Comunidade sobre parasitoses mais prevalentes na infância (2009, p. 01):

As parasitoses intestinais são muito frequentes na infância, principalmente em pré-escolares e escolares. São consideradas problema de saúde pública, principalmente em países chamados periféricos, onde são mais frequentes, com prevalências totais, quando considerado o bloco de países mais pobres do mundo.

Por serem em muitos dos casos assintomáticos muitos dos casos não são diagnosticados o que dificulta o controle de sua transmissão.

Pinheiro (2011), em sua pesquisa sobre determinantes sociais e principais consequências de enteroparasitoses na infância aponta que o maior índice de prevalência de parasitoses intestinais ocorre na população com baixo desenvolvimento econômico. Lugares com maior índice de pobreza e densidade demográfica, onde a falta de saneamento básico

possibilita condições favoráveis para a multiplicação do parasito ou do vetor como consequencia o aumento das doenças parasitárias. Além desses fatores, contribuem para a prevalência das parasitoses é a falta de higiene, a manipulação descuidada de alimentos e ingestão de água contaminada. Por essa razão, Gazzinelli (2011, p. 11) afirma:

As infecções determinadas pela ingestão de água contaminada com formas parasitárias é facilitada por fatores relacionadas à falta de educação/condições sanitárias satisfatórias como exemplificado pelo nosso país onde, 90% do esgoto produzido não é tratado. Aproximadamente 51% da população urbana brasileira (cerca de 39 milhões de pessoas) não são atendidas por rede de esgotos e 15 milhões de pessoas não têm em suas residências água fornecida por rede pública.

Pesquisa realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE sobre as condições de saneamento básico no Brasil em relação à distribuição de água aponta que em 2008 havia 33 municípios do País não apresentavam rede geral de distribuição de água em nenhum de seus distritos, desses 33 municípios vinte e um que equivale a 63,3% localizavam-se na Região Nordeste destacando os Estados da Paraíba com onze municípios e Piauí com cinco; e sete (21,2%) na Região Norte, com destaque para o Estado de Rondônia com 04 municípios. (PNSB, 2008 p. 34). De acordo com os resultados da pesquisa Nacional de Saneamento Básico-PNSB (2008 p. 39) até o ano de 2008 “a maior parte dos municípios brasileiros (87,2%) distribuía a água totalmente tratada. No entanto, há que se registrar que em 6,2% dos mesmos a água era apenas parcialmente tratada e, em 6,6%, não tinha nenhum tratamento”. Prevalecendo na região norte o pior número de distribuição de água tratada 20,8% dos municípios distribuía água sem qualquer tipo de tratamento, o estado do Pará 40,0% dos municípios, e Amazonas 38,7%. A Região Nordeste 7,9% de seus municípios não fornece nenhum tipo de tratamento, é alto o índice nos municípios dos Estados de Piauí com 24,3% e Maranhão com 21,8%.

Em relação ao fornecimento de rede de esgoto tratamento a Região Sudeste é a que mais possui rede coletora de esgoto onde 95,1% dos municípios possuíam coleta de esgoto, mas em contrapartida entra o tratamento, verifica que menos da metade desses (48,4%) eram tratados. A menor proporção de município que realizam a coleta e tratamento de esgoto foi observada na região norte onde 13,4% dos realizam a coleta e 7,6% faz o tratamento de esgoto. No Atlas de Saneamento 2011 p. 35 consta que:

No ano de 2008, dos 449 municípios da Região Norte apenas 60 possuíam rede de esgoto. No Estado do Pará estava a maior carência, pois dos seus 143 municípios 94% não dispunham dessa infraestrutura. Cabe observar que na Região Norte a falta do serviço não era sentida apenas nas áreas mais isoladas, sendo uma realidade, também, em áreas de mais alta densidade

populacional, como nas Regiões Metropolitanas de Manaus e Belém e ao longo do eixo da BR-364, em Rondônia.

Os dados na região norte em relação à coleta e tratamento de esgoto em parte é explicado pela “baixa densidade demográfica da região combinada com a elevada capacidade de autodepuração de seus rios”. (PNSB, 2008 p. 45).

Ao compreender que a coleta de esgoto sanitário por meio de uma rede é uma realidade que abrange a menor parcela de domicílios brasileiros, percebe-se claramente a exposição de quem vive em regiões desassistidas deste serviço, ou seja, os riscos aos quais estão sujeitos sem tratamento de esgoto e saneamento básico. Onde, uma combinação de chuva com esgoto acaba sem dúvidas por infiltrar o solo caminhando para um episódio doentio a quem venha entrar em contato com este ou mesmo fazer uso da água proveniente deste, como ocorre na rotina doméstica.

A falta de saneamento nesta região não pode ser justificada pelo fato de autodepuração dos rios.

2.1 CLASSIFICAÇÕES DOS ENDOPARASITAS

Para entender cada espécie de parasitos, biólogos e pesquisadores costumam dividi-los ou distribuí-los em grupos, reino, filos e subfilos, esta divisão é feita de acordo com todas as características individuais, onde são observados aspectos como; locomoção, respiração fecundação alimentação etc. Ismael (2012 p. 31) faz a seguinte consideração sobre as classificações dos seres vivos:

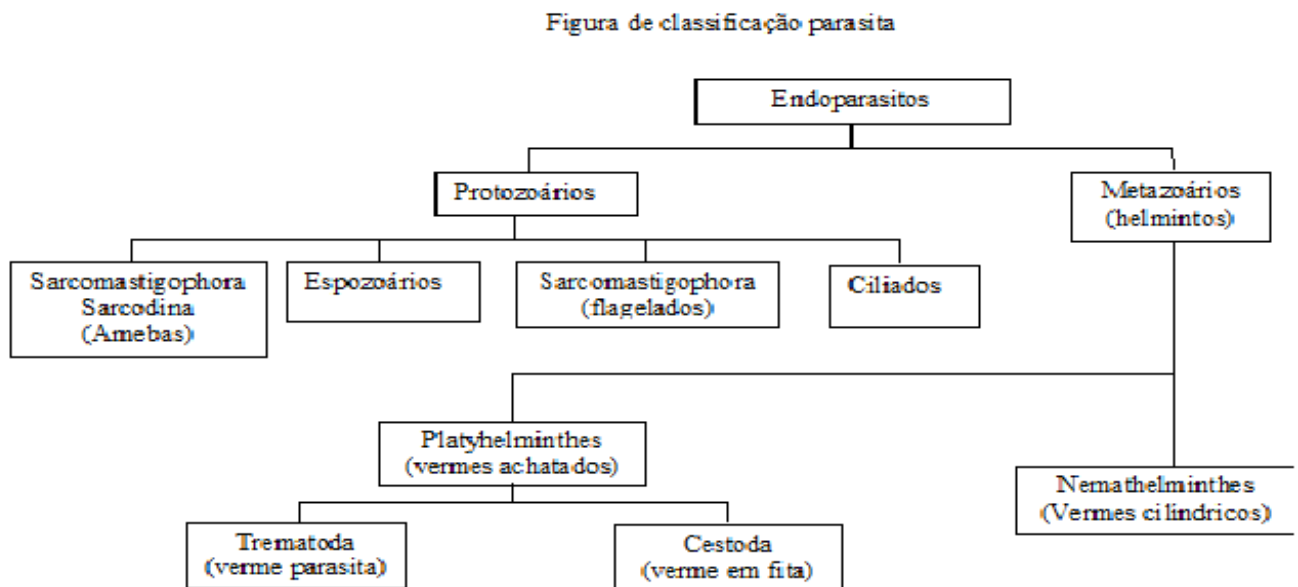
Reino é a categoria mais geral de classificação e até o final do século XIX os biólogos agrupavam todos os seres vivos em dois grandes reinos – ANIMAL e VEGETAL. Em 1899, o biólogo alemão Ernst Haeckel propôs a criação de dois novos reinos – PROTISTA e MONERA onde seriam incluídos os protozoários e as bactérias. Os fungos e as algas ainda continuariam no reino vegetal ou METAPHITA. Somente em 1969 seria proposto por Wittacker a criação de um novo reino que incluísse somente os fungos – FUNGI. O sistema utilizado hoje é o de cinco reinos, apesar de ainda ser bastante polêmico. Baseia-se principalmente nas características quanto ao número de células (uni ou pluricelulares), quanto ao tipo de célula (procarióticas ou eucarióticas) e quanto ao tipo de nutrição (autotróficos ou heterotróficos).

Para melhor compreensão de distribuição das espécies nesta secção discorre sobre os endoparasitas.

Os endoparasitos são constituídos por dois grupos: Protozoários e Helminthos (metazoários). Os protozoários se subdividem em: Sarcomastigophora (flagelados),

Sarcomastigophora (sarcodina) Espozoários e Ciliados. Os helmintos (metazoários) são subdivido em dois filos: Platyhelminthes (vermes achatados) e nemathelminths (vermes cilíndricos). LEVINSON (2010 p. 356). A ilustração da figura abaixo ajuda na melhor compreensão:

Figura 01- Classificação dos parasitas



Fonte: Levinson (2010): Microbiologia Médica e Imunologia, p. 355.

2.1.1 PROTOZOÁRIOS

O nome “protozoário” tem origem do grego (protos: primeiro/ zoon: animal). Existe uma variedade de espécies podendo ser de vida livre e parasita. São microorganismos que possuem uma única célula e com diferentes filos. Pessoa (1982, p. 28) “denominam-se protozoários os animais unicelulares, para distingui-los dos metazoários, que são pluricelulares. A célula é constituída de uma pequena massa de citoplasma contendo um núcleo”.

O reino protista é bem amplo e com diferentes espécies, essas espécies são classificadas de acordo com suas características observando principalmente a locomoção e alimentação, sendo assim este reino aglomera os filos, subfilos e classes e até mesmo em subclasses.

Como foi dito anteriormente que há uma variada espécie de protozoários, para melhor compreendê-las foi se necessário à classificação por filos que foram classificados de acordo com as estruturas para a realização variadas de funções como, por exemplo, a da sustentação e locomoção. Dando origem aos seguintes filos: Filo *Sarcomastigophora* (subfilos: Mastigophora (flagelados) e Sarcodina). Filo *Ciliophora* e Filo *Esporozoários* (classe Sporozoea). (NEVES 2005, LEVINSON 2010, PESSÔA 1982).

2.1.1.1 Filo Sarcomastigophora

O nome sarcomastigophora compreende duas espécies de protozoários; os protozoários flagelados cuja locomoção é realizada através de flagelos (definidos como mastigophora) e os protozoários sarcodinos que tem a locomoção realizada por pseudópodes. *Flagelos*: é definido como filamentos longos que permitem o deslocamento da célula e a captura de alimento. Este grupo de flagelados está dividido em fitoflagelado e zooflagelado. Os Fitoflagelados são parecidos com as plantas, possuindo em muitos dos casos cloroplastos que são pigmentos capazes de capturar e aspirar energia para realização de fotossínteses, suas formas são de água doce. Os Zooflagelados são ao contrário dos fitoflagelados não apresentam clorofila e são heterótrofos; Nos fitoflagelados a nutrição autotrófica é capaz de produzir seu próprio alimento através da transformação da matéria inorgânica em orgânica. Os protozoários que não conseguem produzir seu próprio alimento recebe o nome de heterotrófico devido o organismo não conseguir realizar esta transformação, necessitando de nutrientes e energia de matéria orgânica produzida por outros seres vivos. Esta nutrição heterotrófica nos zooflagelados é realizada de duas formas diferentes; pelo processo de nutrição zaprozóica (ingestão de forma solúvel) e nutrição holozóica (ingere partícula visível de alimento). São alguns exemplos: Trypanosoma, Leishmania, Trichomonas, Giárdia. (HICKMAN, LARSON E ROBERTS 2001), (PESSÔA 1982), (NEVES, 2005).

No subfilo das Sarcodinas são agrupados os organismos que dependem de pseudópodos para a realização da locomoção e captação de alimentos. Pessôa (1982, p. 35) “Domina-se pseudópode um prolongamento externo e transitório do citoplasma dos protozoários que não possuem películas”. Assim como nos flagelados os Sarcodinas estão subdividido em duas classes; Rhizopoda e Actinopoda. Sobre estas classes Pessôa (1982 p. 187) aponta que “A classe Sarcodina compreende as seguintes subclasses: 1. Rhizopoda, que se locomovem por meio de lóbopodes, rizópodes ou filópodes. 2. Actinopoda que possuem

axópodes. Constituem os actinopodas as ordens Heliozoa e Radiolaria, que não interessam à medicina.” Estes conceitos são definidos por PESSÔA (1982, p. 186) da seguinte maneira:

Lobópodes; Pseudópodes volumosos e extremidade obtusa. As células emitem um ou vários ao mesmo tempo. São os pseudópodes mais típicos, e representam de maneira geral, os pseudópodes propriamente dito. Os Lobópodes não exclusivamente encontrados nos sarcodinas, porém como devem sua formação a certas condições físicas das células, são observados em qualquer tipo de protozoário ou na célula em que prevaleçam tais condições físicas. Assim encontramos-los nos flagelados, bem como em animais metazoários.

Filópodes. São pseudópodes homogêneos e hialinos, afilados, como o nome indica, e possuindo em geral, notável elasticidade e poder de movimento independente.

Os Lobópodes apresentam uma forma arredondada sendo característicos das amebas, os Filópodes, tem sua estrutura estreita e com várias ramificações, porém estes ramos não se conectam entre si. A entamoeba histolytica é o parasita mais importante que infecta o ser humano. (PESSÔA 1982).

2.1.1.2 Filo Esporozoário (apicomplexa)

São agrupados os organismos que porta um complexo apical que serve para prender e penetrar no interior da célula hospedeira. Estes protozoários não possuem estrutura locomotora, a locomoção é realizada a partir flexão do corpo, deslizamento ou ondulação.

A classe mais importante deste filo é a classe Sporozoa. De acordo com Pessôa (1982, p. 243) a Classe Sporozoea caracteriza-se pela:

Presença de complexo apical bem desenvolvido; reprodução sexuada ou assexuada oocistos geralmente contendo esporozoítas infectantes, resultantes de esporogonia; locomoção por flexão do corpo, deslizamento ou ondulação; pseudópodos geralmente ausentes, se presentes usados somente para alimentação; parasitas monóxenos ou heteróxenos.

O complexo apical perfurara a membrana da célula do hospedeiro. Ali se alimenta e cresce. Este filo é bem tendo várias subclasses: Gregarina e Coccidia. (NEVES, 2011. LEVINSON, 2010. PESSÔA, 1982).

2.1.1.3 Filo Ciliophora

Como o próprio nome já diz este grupo está composto pelos ciliados este filo é considerado o mais diversificado e complexo, se dividindo em duas classes (ciliata e Acineta). Tem a mesma estrutura dos flagelados diferenciando-se pela numeração e tamanho dos cílios,

aqui eles são em quantidade maior são menores em comparação aos flagelos. Dentre os grupos dos protozoários os ciliados são considerados o que se movimenta com maior rapidez, sua locomoção dos ciliophoras é realizada através de cílios, estes cílios têm as mesmas estruturas dos flagelos, se diferenciando no tamanho, os cílios são menores e aparentemente em grande número, movimentando-se em conjunto. Seus batimentos produzem uma corrente que facilita a captura de alimentos e locomoção. O filo ciliophora está dividido em duas classes: a classe ciliata e classe acineta. (PESSÔA, 1982).

2.1.2 METAZOÁRIOS (HELMINTOS)

Os metazoários são animais compostos de numerosas células, ou seja, são pluricelulares, tais células diferentemente os protozoários que são unicelulares onde sua célula desempenham todas as funções vitais aqui ocorre ao contrário às células desempenham funções diferenciadas. (LEVINSON, 2010).

Os Metazoários são classificados por filos devido às diferenças nas características onde uns são achatados e outros são de forma cilíndrica, os vermes platelmintos na maioria dos casos possuem os dois órgãos reprodutores (masculino e feminino), e a reprodução dos vermes nematelmintos são dióicos os gametas masculinos e femininos são produzidos em indivíduo distintos. Em relação à adaptação parasitária estes dois filos têm características comuns. (PESSÔA, 1982).

2.1.2.1 Filo Plathelminthes

O filo dos plathelminthes agrupam os animais de corpo achatado, desprovidos de caudas locomotoras, são vermes considerados acelomado devido serem desprovidos de ectoderma, endoderme e mesoderme, possuindo apenas a epiderme, existindo tanto a espécie monóica como a dióica, não apresentam órgãos digestivos e circulatórios, são vermes achatados podendo ser de vida livre ou parasita. O filo platelminto possui três classes, mas apenas duas classes que interessam a zoologia: Trematódeos e Cestóides.

Os platelmintos trematódeos podem ser tanto endoparasitas como ectoparasitas, na maioria dos casos são monóicos e podem ser visto a olho nu, possuindo ventosa ou ganchos oral e ventral para se fixar no hospedeiro sua estrutura é de um formato de folha. São parasitas que em quase todo seu ciclo evolutivo necessita de um hospedeiro intermediário. São

exemplos de vermes platelmintos trematódeos: *Shistosoma mansoni*, causador da Esquistossomose e *Fasciola hepática*, causadora da Fasciolose Hepática. (PESSÔA 1982).

A classe Cestóide é uma classe onde todos os são endoparasitas, os vermes conhecidos desta classe são as tênias, caracterizando pelo corpo longo e achatado em formato de fita podendo atingir vários metros de comprimento, não possui órgão de fixação, tendo uma cabeça (escólex). Por não apresentar sistema digestivo os alimentos são aspirados pela difusão da superfície corporal. Alguns exemplos são as *Taenia*, *Hymenolepis*, *Anoplocephala*, *Moniezia*. (NEVES, 2011. LEVINSON, 2010. PESSÔA, 1982).

2.1.2.2 Nematelmintos

Como o próprio nome já diz são vermes cuja estrutura corporal de forma cilíndrica, fio (nema). Os nematelmintos são desprovidos de sistema respiratório a respiração é feita pelo processo de difusão, ou seja, anaeróbica.

Neste filo agrupam-se duas classes Possui duas classes: Gordíacea (sem interesse da zoologia) e Nematoda. São exemplos: *Ascaris Lumbricoides*, *Enterobius Vermiculares*, *Trichuris Trichiura* e *Necator Americanus*. (NEVES, 2011. LEVINSON, 2010. PESSÔA, 1982).

2.2 ALGUMAS DOENÇAS CAUSADAS POR ENDOPARASITAS

Antes de discorrer sobre as doenças parasitárias faz-se necessário o esclarecimento sobre parasitismo e doença, costumam-se confundir parasitismo como doença. Existem inúmeros fatores como; o número de formas infectantes presentes, a virulência da cepa, tamanho, localização, metabolismo a idade e o estado nutricional do hospedeiro, resposta imune, os órgãos atingidos, associação com outra doença inflamatória desencadeada, é que irão determinar a intensidade da doença caracterizando o hospedeiro como um doente ou um portador assintomático. (NEVES, 2005). As principais doenças parasitárias causadas por protozoários e helmintos que serão abordadas neste contexto serão: amebíase, giardíase e *Ascaris lumbricoides*.

2.2.1 Amebíase

A amebíase é causada pelo Agente etiológico *Entamoeba histolytica*, um protozoário sarcodina, as infecções provocadas por este protozoário pode ocorrer pela forma de cisto ou ainda pela forma de trofozoíto. Com base no guia de bolso da Secretaria de Vigilância em saúde elaborado pelo Ministério da Saúde (2010) o estado de saúde de paciente infectado pela *Entamoeba histolytica* pode se manifestar de forma intestinal e extra intestinal, Silva (2005 p. 42) em sua pesquisa sobre estudo epidemiológico destaca que a “amebíase intestinal invasiva são observadas ulcerações nodulares ou irregulares no cólon (especialmente no ceco), região sigmóide e reto”, a colite não disentérica acompanhada de crises diarréicas é considerado um sintoma mais comum entre os casos de infecção por amebíase. Já o sintoma disentérico é considerado raro, este sintoma é caracterizado por dores abdominais acompanhadas de febre diarréia com mais de dez evacuações, náuseas, vômitos e febre. O quadro de necroses é o quadro mais grave que a amebíase intestinal pode atingir, a presença de necrose isquemia e hemorragia comprometem o intestino grosso ainda pode provocar a apendicite amebiana. Este tipo de infecção pode levar o paciente a óbito.

A forma extraintestinal da infecção por amebíase ocorre quando a um aumento da proliferação desta infecção não permanecendo apenas no intestino, mas atingindo outros órgãos (fígado, pulmão e cérebro) ocasionando o comprometimento do funcionamento do mesmo devido os abscessos que é resultado do acúmulo de supurações originada de inflamações, estes abscessos atinge principalmente o fígado com morte de hepatócitos, nos outros órgãos (pulmão e cérebro) provoca a morte da célula, empiema, pericardite. O não tratamento dessas infecções pode levar o paciente a óbito. Esta doença é adquirida tanto por água quanto por alimento contaminado, a falta de higiene favorece ainda mais para a contaminação, o saneamento básico é o principal meio para se evitar a proliferação destes protozoários. Nesta tabela ainda indica quais são os principais sintomas da doença e como é feito seu tratamento (SILVA, 2005. MARINHO, 2008).

2.2.2 Giardíase

A giardíase é outra doença que é de interesse para esta pesquisa, é causada pelo agente etiológico *Giardia lamblia*, um protozoário flagelado que igual à amebíase se

apresentada de duas formas cisto e trofozoito. No manual das doenças infecciosas e parasitárias do ministério da saúde (2010, p. 202):

A maioria das infecções é assintomática e ocorre tanto em adultos, quanto em crianças. A infecção sintomática pode apresentar-se de forma aguda com diarreia, acompanhada de dor abdominal (enterite aguda) ou de natureza crônica, caracterizada por fezes amolecidas, com aspecto gorduroso, fadiga, anorexia, flatulência e distensão abdominal. Anorexia, associada com má absorção, pode ocasionar perda de peso e anemia.

A infecção causada por este protozoário pode ser assintomática como também sintomática, na segunda pode ser configurar de maneira aguda ou crônica. (MARINHO, 2008).

2.2.3 Ascaris lumbricoides

Outra doença que é de interesse a esta pesquisa é a *Ascaris lumbricoides* doença causada por um helminto, esta doença frequentemente não provoca sintomas, mas pode manifestar-se por dor abdominal, diarreia, náuseas e anorexia. No manual das doenças infecciosas e parasitárias do ministério da saúde (2010) aponta que quando ocorre um numero excessivo deste parasita alguns pacientes chegam a um quadro de obstrução intestinal e manifestações pulmonares como broncoespasmo, hemoptise e pneumonite, caracterizando a “síndrome de Loeffler”, esta manifestação pulmonar se origina da decorrência da larva na região. (BRASIL, 2010, SILVA, 2005, MARINHO, 2008).

2.3 IMPLICAÇÕES DAS ENDOPARASITOSE NA INFÂNCIA

Sabe-se que as endoparasitoses são consideradas como grandes problemas de saúde pública e podem causar relevantes agravos à saúde, principalmente na população infantil, como desnutrição, anemia, obstrução intestinal e diarreia, comprometendo, como consequência, o desenvolvimento físico e intelectual, principalmente nas faixas etárias mais jovens. É grande a escassez e dispersão de estudos sobre a prevalência de endoparasitoses em nosso meio, sendo a maioria deles realizado em amostras de bases populacionais mal definidas, como usuários de serviços de saúde, alunos de escolas públicas e comunidades urbanas carentes, chamando atenção ainda para o fato de nenhum dos inquéritos nacionais sobre saúde e nutrição já realizados no país incluiu em seu protocolo de investigação o exame parasitológico de fezes (FERREIRA et al, 2000).

As infecções parasitárias são as desordens que mais afetam as crianças e exercem alarmantes efeitos no desenvolvimento escolar, estado nutricional e crescimento pondero estatural. Embora apresentem baixas taxas de mortalidade, as parasitoses intestinais ainda continuam representando uma significativa dificuldade na saúde, haja vista o grande número de indivíduos afetados e as várias alterações orgânicas que podem provocar, inclusive sobre o estado nutricional (PRADO et al, 2001).

A desnutrição, por exemplo, é um problema que acarreta uma série de alterações orgânicas, muitas delas graves, constituindo uma das principais causas de morte infantil em nosso país, evidenciada por quadros de náuseas e vômitos causados por endoparasitoses e agravados pela própria desnutrição. As deficiências nutricionais promovem alterações morfológicas, causando prejuízo ao funcionamento de tecidos e órgãos, há a ocorrência de atrofia de mucosa gástrica, com diminuição da produção de ácido clorídrico e quebra da barreira gástrica a microrganismos (RAMOS, 2006).

As parasitoses podem afetar fatores sensoriais, hormonais e neurais que modulam a fome, causando anorexia e/ou vômito. Como exemplo podemos citar os trofozoitos da *Giardia lamblia* (*G.lamblia*) que podem causar danos à borda em escova da mucosa intestinal, com perda da atividade de algumas enzimas presentes nas células, causando má absorção de carboidratos (MUNIZ-JUNQUEIRA et al, 2002).

As infecções helmínticas são consideradas contribuintes da desnutrição infantil através de uma redução aguda na digestão e absorção dos nutrientes (estágios chaves na utilização dos alimentos), inflamação crônica e perda de nutrientes. Na África Tropical a doença helmíntica é endêmica, sendo comum a ocorrência de poliparasitismo. Os casos variam de assintomáticos a sintomáticos, sendo comum a ocorrência de dor abdominal e anemia. Algumas complicações têm sido bem documentadas, como: obstrução intestinal, obstrução pancreática e biliar, apendicites, peritonites e, nos casos de doenças por *A. lumbricoides*, abscessos hepáticos (RAMOS, 2006).

A anemia ferropriva é observada quando a reserva orgânica de ferro não é suficiente para a ocorrência da eritropoiese e a manutenção da concentração sanguínea normal de hemoglobina (Hb). Apresenta alta prevalência em todo o mundo, havendo estimativa de que é um problema que afeta metade dos escolares e adolescentes dos países em desenvolvimento, com taxas atingindo até 51%, enquanto que nos países desenvolvidos a estimativa de anemia é de 12% nas crianças menores de 5 anos. Indivíduos contaminados por alguns endoparasitos

como ancilostomídeos, que estejam com alta infectividade, podem apresentar perda de sangue elevada, desenvolvendo uma anemia crônica (MIRANDA et al, 2003).

A *Ascaris lumbricoides*, *Ancilostoma duodenale* ou *Necator americanus*, *Trichuris trichiura*, *Giardia lamblia*, são os respectivos vermes e protozoários mais frequentes encontrados em exames diagnósticos, sendo esses os principais parasitos causadores de quadros de anemia ferropriva em humanos (REY, 2002).

Visto que as endoparasitoses demandam grandes conflitos orgânicos, como no caso das anemias e desnutrição, vale ressaltar que, por conseguinte acabam por afetar também o desenvolvimento da criança. Onde, o desenvolvimento é definido como a capacidade progressiva do ser humano em realizar funções cada vez mais complexas. Este processo é o resultado da interação entre os fatores biológicos, próprios da espécie e do indivíduo, e os fatores culturais, próprios do meio social em que o indivíduo está inserido. Portanto, a aquisição de novas habilidades está diretamente relacionada, não apenas à faixa etária da criança, mas também às interações vividas com os outros seres humanos do seu grupo social (FIGUEROA; QUEIROZ, 2011).

Figueiroa e Queiroz (2011) apontam que o desenvolvimento é apresentado de acordo com o domínio progressivo de algumas funções que indicam aperfeiçoamento: desenvolvimento sensorial, principalmente da audição e visão; habilidades motoras grosseiras, referentes à utilização dos grandes músculos do corpo; habilidades motoras finas, relacionadas ao uso dos pequenos músculos das mãos; desenvolvimento da linguagem; desenvolvimento social, emocional e cognitivo, referidos aos processos mentais superiores como as capacidades de pensar, de memorizar e de aprender.

Muitas literaturas apresentam diversas formas conceituais sobre o crescimento e desenvolvimento, em um todo é possível perceber que estudos científicos sobre essa temática findam por afirmar que estes são simultaneamente processos individualizados, que têm determinações comuns, ou seja, a maior parte dos elementos atuantes sobre o crescimento, também refletem sobre o desenvolvimento.

2.3.1 Desenvolvimento Infantil e Possíveis Retardos

O estudo acerca das crianças tem se apresentado em lugar de destaque nos últimos séculos, passando assim a evidenciar-se em um desenvolvimento prognosticado, como se este acontecesse de forma linear e progressiva. Mais a frente é pensada ainda na ideia de que a

criança pode ter seu desenvolvimento com variações atreladas a época em que a gente se encontra e ademais as escolhas feitas na direção deste processo (CRAIDY, 2001).

No contexto de Brasil (2002), esta perspectiva acerca do desenvolvimento infantil se confirma quando ao perceber que este interesse é integral e tem crescido em todo o mundo como resultado do aumento fiel da sobrevivência infantil e da importância de que a prevenção de problemas ou de patologias nesse período exerce efeitos duradouros na constituição do ser humano.

Ademais, como desenvolver sem crescer? Processo biológico expresso pelo aumento de tamanho corporal atendendo o decurso habitual ao qual todo indivíduo poderá atingir ou não dependendo das condições de vida a que esteja submetido desde a concepção, eis o crescimento. Contudo, as condições em que ocorre o crescimento, em cada momento da vida da criança, incluindo o período intrauterino é que determinam as suas possibilidades de atingir ou não seu potencial máximo de crescimento, levando em consideração ainda, sua carga genética (BRASIL, 2000).

Em seus estudos, Craidy (2001) aponta que Henri Wallon no ano de 1975 em sua ilustre produção: *Psicologia e Educação da Infância* vêm explanando sua teoria, a qual abrange toda a infância do ser humano. Significando com isso, que Henri Wallon deu uma importante contribuição para a Psicologia e Pedagogia, ao demonstrar que o desenvolvimento não se dá de maneira linear e contínua, mas por integração de novas funções e aquisições às anteriores. O acúmulo quantitativo de funções favorece para a evolução qualitativa destas próprias funções a partir de uma organização inovadora em que as extensões afetivas, motoras e cognitivas se unificam de maneira distinta na fase anterior, alternando-se no estágio de predominância de uma sobre as demais.

Em se tratando de contribuições, Vygotsky (apud Craidy, 2001) diz que o desenvolvimento se estrutura a partir das relações estabelecidas entre o indivíduo e o meio social. Esta relação não é direta e, sim, mediada por sistemas simbólicos, em que a linguagem ocupa um papel central. Onde, aponta que a linguagem é o sistema simbólico básico dos seres vivos, por isso, a questão do desenvolvimento da linguagem e suas relações com o pensamento ocupa lugar central na obra de Vygotsky.

Abordando um pouco sobre teorias de desenvolvimento, a teoria do desenvolvimento de Wallon é centrada na psicogênese da pessoa, ou seja, busca estudar o desenvolvimento do ser humano a partir de uma perspectiva genética pelo viés de uma análise comparativa. Significando assim, Mahoney (2004, p.14) “o desenvolvimento da criança se constitui no

encontro, no entrelaçamento de suas condições orgânicas e de suas condições de existência cotidiana, encravada numa dada sociedade, numa dada cultura, numa dada época”. Nesse sentido, Wallon aponta que o eixo principal do processo de desenvolvimento é uma integração em dois sentidos, integração organismo-meio e integração cognitivo-afetiva. Acreditava que para um estudo eficaz do desenvolvimento era necessário levar em conta os vários campos funcionais: afetividade, conhecimento (cognição/inteligência) e motricidade. Cada atividade da criança resulta, então, da integração pela pessoa do cognitivo com o afetivo e com o motor (MAHONEY, 2004).

A criança nasce inserida num meio social, que é a família, e é nela que estabelece as primeiras relações com a linguagem na interação com os outros. Nas interações cotidianas, a mediação (necessária intervenção de outro entre duas coisas para que uma relação se estabeleça) com o adulto acontecem espontaneamente no processo de utilização da linguagem, no contexto das situações imediatas. Essa teoria apoia-se na concepção de um sujeito interativo elaborar seus conhecimentos sobre os objetos, em um processo mediado pelo outro. O conhecimento tem gênese nas relações sociais, sendo produzido na intersubjetividade e marcado por condições culturais, sociais e históricas (VYGOTSKY, 1989).

De forma geral, o desenvolvimento de uma criança abrange um conceito amplo que se refere a uma transformação complexa, contínua, dinâmica e progressiva, que inclui, além do crescimento, a maturação, a aprendizagem, aspectos psíquicos e sociais referentes às características biológicas, neurológicas. Podendo este seguir seu curso normal ou ainda apresentar algum tipo de retardo em qualquer uma de suas fases e/ou etapas (Período pré-natal: da concepção ao nascimento; neonatal: de 0 a 28 dias de vida; Primeira infância/lactente: de 29 dias a 2 anos e Infância/segunda infância ou pré-escolar: de 2 a 6 anos) (BRASIL, 2000).

A supervisão do crescimento e desenvolvimento de uma criança é uma tarefa muito importante para os pais, médicos e professores, pois estes estão intimamente ligados ao rol de atividades do dia-a-dia desta criança. Supervisão esta que se apoia em uma visão preventiva, compreendendo atividades relacionadas à ascensão do desenvolvimento normal e à detecção de problemas inerentes à saúde da criança (Zeppone et al, 2012).

A detecção precoce de crianças em risco de anormalidades no desenvolvimento pode permitir intervenções com grande impacto na saúde e no futuro da criança. A prematuridade, a exposição intrauterina a drogas (ex: abuso de álcool e outras drogas pela mãe), eventos pré-

natais e perinatais adversos (ex: infecções congênicas, anóxia), a presença de uma enfermidade crônica, doenças genéticas, desnutrição, além de fatores ambientais e socioculturais como no caso das infecções por parasitas, podem implicar em um maior risco de problemas e atrasos no desenvolvimento da criança (PESSOA, 2003).

De modo geral, conforme o parágrafo acima citados são inúmeras as causas no atraso do desenvolvimento infantil, desenvolvimento este que se adequado, contribui para a geração de indivíduos com maior senso crítico, aptos a enfrentarem dificuldades, tornarem-se adolescentes, jovens e adultos sadios e socialmente produtivos. Já existem, atualmente, pesquisas suficientes capazes de afirmar que, quanto mais cedo o diagnóstico de atraso no desenvolvimento infantil é realizado, menores serão os danos causados a essa criança (BRASIL, 2002).

Para que as crianças aprendam a ler e escrever, brincar, dançar, etc., há uma enorme necessidade do convívio íntimo com pessoas que desenvolvam tais habilidades. Por exemplo, uma criança do convívio urbano não desenvolve bem as aptidões as quais se enquadra uma criança do campo, porém não significa que esta possua um retardo em seu desenvolvimento, e de fato, esta criança não tem nenhum retardo, ela só não desenvolve essa habilidade porque não tem esta vivência na prática diária. Ou seja, se diz que uma criança tem seu desenvolvimento normal quando está de acordo com os costumes, valores, conhecimentos e habilidades do seu grupo social de referência, toda criança, porém, tem o direito de ter acesso com qualidade a outros conhecimentos e habilidades.

2.3.2 Atraso no Desenvolvimento Escolar

Antes da década de 40, crianças com dificuldades acadêmicas eram consideradas mentalmente retardadas, emocionalmente perturbadas, ou social e culturalmente negligenciadas. Já na década de 40, surge uma quarta possibilidade: razões neurológicas como causa dos problemas acadêmicos. Mais recentemente, passou a se considerar algumas questões sociais, familiares e suas influências fundamentais no desenvolvimento e no crescimento infantil, onde, percebe-se o acréscimo de outros fatores e a valorização das inter-relações vividas, apoiados em métodos específicos de processos simultâneos em relação à contribuição no desenvolvimento da criança (ASSUMPÇÃO, 2009).

O retardo no desenvolvimento, o qual sem dúvidas acarreta no retardo do desenvolvimento escolar apoia-se nas classificações impostas pelo CID-10 (Classificação

Internacional de Doenças) publicada pela Organização Mundial de Saúde com o intuito de padronizar a codificação de doenças e outros problemas relacionados à saúde. Onde, seguem-se primeiramente os transtornos gerais do desenvolvimento listados em:

CID 10 – F 84 Transtornos Gerais Do Desenvolvimento
 CID 10 – F 84.0 Autismo Infantil
 CID – 10 F 84.1 Autismo Atípico
 CID – 10 F 84.2 Síndrome De Rett
 CID – 10 F 84.3 Outro Transtorno Desintegrativo da Infância
 CID –10 F 84.4 Transtorno com Hipercinesia Associada a Retardo Mental e a Movimentos Esterotipados
 CID – 10 F 84.5 Síndrome de Asperger (CID – 10, 2008).

Seguido por causas específicas do retardo escolar, onde, primeiramente, assinalava-se a dificuldade acadêmica pela habilidade primariamente prejudicada, e assim surgiram a dislexia (distúrbio da leitura), a disgrafia (distúrbio da escrita) e a discalculia (distúrbio das habilidades aritméticas). Posteriormente, foi criado o termo transtornos específicos do desenvolvimento das habilidades escolares, envolvendo todas estas condições, sendo classificados ainda pelo CID – 10 em:

CID 10 - F81 Transtornos específicos do desenvolvimento das habilidades escolares
 CID 10 - F81.0 Transtorno específico de leitura
 CID 10 - F81.1 Transtorno específico da soletração
 CID 10 - F81.2 Transtorno específico da habilidade em aritmética
 CID 10 - F81.3 Transtorno misto de habilidades escolares
 CID 10-F81.8 Outros transtornos do desenvolvimento das habilidades escolares
 CID 10 - F81.9 Transtorno não especificado do desenvolvimento das habilidades escolares (CID – 10, 2008).

Em observação a estas classificações é possível que na prática os transtornos do aprendizado sejam ignorados, abrindo um leque de distintas predileções características referentes ao atraso existente no desenvolvimento escolar, visto que em função das diferentes definições que foram criadas ao longo das últimas décadas, direcionou ainda a detenção de outros olhares voltados ainda para fatores sociais que em distintos segmentos contribuem para o contemporizo da criança.

2.3.3 Endoparasitoses como causa do retardo escolar

Em algumas regiões do Brasil as parasitoses apresentam em altas taxas, esta variância de região para região está relacionada às condições sociais na qual a população esta

sujeita, condições de saneamento básico, grau de escolaridade, nível socioeconômico, idade e aos hábitos de higiene de cada indivíduo.

Pode se afirmar que as parasitoses devido a sua proliferação e apresentação de forma sintomática vêm ganhando destaque como um dos principais problemas de saúde pública. (CARLI et al, 2006).

Quando se tratando de parasitoses a preocupação maior é com as crianças, estas vêm desencadeando sérios problemas de saúde, as parasitoses intestinais, podem ocasionar a anemia e desnutrição proteico-calórica que acabam por afetar o desenvolvimento tanto das habilidades físicas como também as habilidades intelectuais que se reflete no processo de aprendizagem. (PRADO et al, 2001). Com falado anteriormente, as crianças que vivem em áreas pobres dos centros urbanos, têm se mostrado alvo de infecções parasitárias. Assim Ferreira et al (2006, p.03) afirma que “As infecções helmínticas exercem importante influência sobre o estudo nutricional, crescimento e função cognitiva de escolares de países subdesenvolvidos além de serem causas de morbidade e mortalidade em todo mundo” assim essas crianças podem acarretar uma série de doenças devidas as parasitoses que podem estar prejudicando o processo de desenvolvimento principalmente no comportamento tendo dificuldade de atenção e concentração o que dificulta o aprendizado (DOMENE, 2004; ARAÚJO et al, 2009).

Vários autores traçam que incidência de doenças parasitárias é um fator determinante para que ocorra a anemia ferropriva, destacando ancilostomídeos. Assim Araújo et al (2009, p.5) na pesquisa sobre a associação entre parasitoses a anemia destaca os principais vermes que provocam a anemia, sendo estes:

A anemia oriunda dos Ancilostomídeos, principalmente a ferropriva, pode ser resultado do intenso hematofagismo exercido pelos vermes adultos (*Necator americanus* e *Ancylostoma duodenale*) que promovem a perda de sangue no seu local de fixação. Já *Trichuris trichiura* ao danificar a mucosa do intestino delgado pode provocar a perda sanguínea e, conseqüentemente de hemoglobina em infecções maciças. No caso do *A. lumbricoides*, a anemia é ocasionada pela hemorragia secundária resultante do traumatismo mecânico causado pelo congestionamento de larvas nos vasos sanguíneos.

As doenças parasitárias podem desenvolver nos seres humanos várias complicações as quais Araújo et al (2009, p. 3) citam como quadro anêmicos, alterações no leucócitos e reafirmam que:

A presença de anemia associada às enteroparasitoses deve ser resultante da subnutrição (*Ascaris lumbricoides*), da ação hematofágica (*Ancylostoma* sp.) e da ulceração das mucosas intestinais (*Entamoeba histolytica*), que pode originar pequenas, mas constantes, perdas sanguíneas no indivíduo. Entretanto, o agravamento do quadro patológico depende diretamente da

carga parasitária, da idade, do estado nutricional e fisiológico do organismo, bem como da associação com outras espécies parasitárias patogênicas.

Estes problemas de anemia e desnutrição vêm refletindo sobre a educação onde crianças com estas enfermidades tem sofrido consequências na aprendizagem tendo dificuldades em seu rendimento formal, apesar destas duas patologias estarem associadas, vale ressaltar que a anemia ocorre independente da desnutrição (BRITO, et al, 2003). Nesta perspectiva Araújo (2009, p. 4) considera que:

O estudo da associação entre enteroparasitoses, anemia e eosinofilia em crianças com idade escolar torna-se importante, pois elas são mais susceptíveis às parasitoses intestinais e como as necessidades nutricionais são aumentadas durante esta fase de desenvolvimento, deve se ter uma maior atenção nestes indivíduos para o desenvolvimento das anemias carênciais. Além disso, a anemia compromete o comportamento destes indivíduos, principalmente quanto à capacidade de atenção e rendimento escolar, diminuindo a habilidade para o aprendizado.

Biochini (2005, p. 3) alega que “Os parasitos, além de consumirem nutrientes das crianças infectadas, retardando o seu desenvolvimento físico, destroem tecidos e órgãos, causando dor abdominal, diarreia, obstrução intestinal, anemia, úlceras e outros problemas de saúde, levando a um desenvolvimento cognitivo mais lento”. Como prova disso Biochini em sua pesquisa intitulada “enteroparasitoses na infância e na adolescência” pode observar que “Crianças anêmicas e com infecções por *Trichuris* e *Ascaris* apresentavam níveis mais baixos de aprendizagem do que as sadias, sugerindo que os esforços para o aumento do padrão de aprendizado escolar precisam incluir estratégias que garantam a saúde e o estado nutricional da criança.”.

Em relação a anemia e o aprendizado Machiafavel (2011, p. 11) em sua pesquisa bibliográfica considera que:

A anemia por deficiência de ferro, ou apenas a deficiência leve ou moderada do mineral, pode causar fadiga, prejuízo no crescimento e no desempenho muscular, acarretando prejuízos também no desenvolvimento neurológico e no desempenho escolar. Outras consequências incluem distúrbios comportamentais e cognitivos, como irritabilidade, pouca atenção, falta de interesse, dificuldade no aprendizado.

De acordo com a pesquisa realizada por Brito et al (2003, p. 420), com o objetivo de investigar os fatores de risco para anemia por deficiência de ferro em crianças e adolescentes entre 7 e 17 anos infectados por helmintos, constatou que “a prevalência de infecção por *T. trichiura*, *A. lumbricoides*, *S. mansoni* e ancilostomídeos foi de 74,8, 63,0, 55,5 e 15,7%, respectivamente. Constatou-se que 32,2% das crianças e adolescentes eram anêmicos.”

Pesquisa realizada por Ferreira et al (2006) sobre correlação entre parasitoses e estado nutricional foram observados que houve uma correlação entre estado nutricional e parasitoses. Destacando que as crianças Essas crianças apresentaram sintomas relacionados à infecção parasitária tais sintomas eram cólicas e diarreia no qual às incomodavam gerando um desconforto.

Brito (2003), faz considerações de que a anemia por deficiência de ferro também está associada às infecções parasitárias, destacando que a alimentação tem um papel importante no processo de aprendizagem, a desnutrição reduz a capacidade do aprendizado. Assim frota (2009, p. 279) afirma que “Crianças desnutridas apresentam limitações de aprendizagem, não respondendo adequadamente aos estímulos, reduzindo o interesse diante do ato de brincar e explorar o novo”.

Na pesquisa realizada por Frota et al (2009, p. 279) sobre alimentação e aprendizagem foram observados que “na sala de aula, que crianças com dificuldade em concentração, problemas com a coordenação motora e comprometimento na aquisição e formulação do conhecimento, possuem alimentação insuficiente e inadequada”

Pode-se afirmar que as parasitoses tem uma grande influencia no desenvolvimento infantil, pois interfere em seu estado nutricional desencadeando doenças que debilitam e atrasam o crescimento físico e no desenvolvimento das habilidades psicomotoras e educacionais.

2.3.4 Baixo Rendimento Escolar

Antes de qualquer coisa é preciso saber que rendimento escolar é um indicador clássico de eficácia e medida de sucesso ou fracasso da organização educacional e do seu projeto pedagógico. Nos últimos anos, o Ministério da Educação vem utilizando o desempenho médio dos alunos como um dos critérios de avaliação da qualidade do ensino. O rendimento ou desempenho de um estudante é função de uma multiplicidade de fatores relativos ao contexto social, ao ambiente familiar e escolar e da própria formação e personalidade do aluno, agindo conjuntamente. Onde, no âmbito da escola, as coordenações pedagógicas acompanham e monitoram sistematicamente o desempenho dos alunos e das classes, identificando os fatores ou variáveis técnicas e gerenciais que estão comprometendo o rendimento do aluno (LORDÊLO, 2001).

Em épocas posteriores, Collares (1992) já defendia a temática de a educação brasileira coexiste em meios ao fracasso escolar, tal ocorrência se evidencia praticamente em todos os níveis de ensino do país, tendo maior incidência nos primeiros anos da escolarização, onde:

Os fatores correlacionados com o fracasso escolar podem ser classificados em extraescolares e intraescolares, sendo os intraescolares aqueles que dizem respeito ao currículo, os programas, o trabalho desenvolvido pelos professores e especialistas, e as avaliações do desempenho dos alunos; e os extraescolares, aqueles que fazem jus às más condições de vida e subsistência de grande parte da população escolar brasileira.

Em países subdesenvolvidos é possível perceber a influência exercida pelas variáveis contextuais sobre o rendimento escolar no ensino básico caminha de forma menos respeitável do que nos países desenvolvidos, o efeito de fatores extraescolares é substancial em todos os contextos internacionais e em todos os níveis escolares, inclusive no ensino superior (RODRIGUEZ; HERRÁN, 2000).

Para os formuladores de políticas de educação, planejadores e gestores de escolas, conhecer a influência de cada variável específica e das associações entre elas sobre o rendimento escolar é importante para orientar corretamente os esforços, os investimentos e o foco dos programas voltados para melhorar este indicador de eficácia escolar. Desconhecer a cadeia de relações entre a variável rendimento escolar e as variáveis determinantes ou independentes pode implicar em escolhas mais caras, de resultados mais demorados, como também, a obtenção de efeitos colaterais indesejáveis (LORDÊLO, 2001).

É interessante conferir ainda, como Lordêro (2001) faz apontamentos expondo que a degradação do ensino público básico fez com que as famílias de classe média, e, portanto, de melhor poder aquisitivo e supostamente mais escolarizadas, transferissem seus filhos em massa para a escola privada. Com isso, criou-se uma concorrência desleal entre pobres e ricos e o acesso à universidade pública ficou cada vez mais difícil para as camadas mais pobres da população. Naturalmente, o acesso dos mais pobres à universidade pública ficou tanto mais difícil quanto mais prestígio social tem o curso.

As considerações sobre desempenho escolar estão vinculadas às ideias de entrega de resultado e de qualidade que, a depender da natureza da organização, pode variar. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) cunhando a entrega, o resultado e a qualidade desejada nos serviços oferecidos pelas unidades escolares, estabelece em seu art. 2º que “a educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo

para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho”. Por outro lado, a estimativa deste rendimento/desempenho precisa ser monitorada pelo Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica (SAEB), coordenado pelo Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais (INEP), sendo um dos mais amplos esforços empreendidos em nosso país de coleta, sistematização e análise de dados sobre os ensinos fundamental e médio. O SAEB pretende contribuir, por um lado, para a universalização do acesso à escola e, por outro, para a ampliação da equidade e da eficiência do sistema educacional brasileiro. Nessa conjuntura, provê subsídios à formulação de políticas e diretrizes adequadas à diversidade de situações presentes nos estados e regiões brasileiras, constituindo-se como uma referência nacional no que diz respeito ao desempenho escolar da população discente. E para atingir seus objetivos, articulasse com um conjunto de ações voltadas para a melhoria da qualidade do ensino e da aprendizagem (FERRÃO et al, 2001).

Contudo, o que significa essa tal aprendizagem? Segundo alguns autores, aprendizagem é um processo integrado que provoca uma transformação na estrutura mental daquele que aprende. Essa alteração se dá através da conduta de um indivíduo, seja por condicionamento operante, experiência ou ambos, de uma forma razoavelmente permanente, onde, as informações podem ser absorvidas através de técnicas de ensino ou até pela simples aquisição de hábitos. É uma mudança relativamente duradoura do comportamento de uma forma sistemática ou não, adquirida pela experiência, pela observação e pela prática motivada. Processo este que se dá no momento onde as competências, habilidades, conhecimentos, comportamentos ou valores são adquiridos e ainda modificados como resultado de estudo, experiência, formação de raciocínio e observação (CAMPOS, 2012).

Para Relvas (2010) a aprendizagem é a aquisição de novos conhecimentos na qual há uma mudança no sistema nervoso central, mais ou menos permanente que ocorre quando o indivíduo é submetido a estímulos/experiências de vida, que vão se traduzir em modificações cerebrais.

Para que a criança tenha uma boa absorção mental do que aprende/estuda, é necessário que esta esteja em harmonia com a saúde corporal. E em se tratando da relação entre as infecções por parasitoses e o baixo rendimento escolar é preciso que haja uma investigação mais afincada desta demanda, bem como de outros problemas, demonstrando uma necessidade da inserção na vida cotidiana das instituições de ensino e do conhecimento direto das pessoas envolvidas (BIOLCHINI, 2005).

Os países subdesenvolvidos são os mais afetados por estas infecções, pois suas qualidades sanitárias são inferiores se comparadas às dos países em crescimento. O principal agravo das parasitoses intestinais em crianças em idade escolar é o acometimento do acréscimo físico e mental, atrapalhando assim, o início do aprendizado (MELO et al, 2010).

Segundo Oliveira et al (2007), a presença de parasitas intestinais provoca déficit nutricional, prejudicando o desenvolvimento infantil e ainda com o agravamento das doenças parasitárias, além de ser prejudicial no adiantamento físico e o aproveitamento escolar da criança, causando também diarreia, perda proteica, desnutrição intestinal, anemias, dor abdominal e má absorção de nutrientes. Uma das desordens que mais afetam crianças são as infecções parasitárias e exercem alarmantes efeitos no desenvolvimento escolar, crescimento estatural e estado nutricional.

Para alcançar um controle eficaz das infecções parasitárias e suas consequências quanto às questões de saúde e rendimento escolar tornam-se necessárias ações do setor público, incluindo uma ação articulada entre os seus diversos setores, no sentido de integrar a educação não somente à saúde, como também devendo buscar o desenvolvimento de condições socioeconômicas da população afetada, pois, desta forma o déficit das condições sanitárias das regiões afetadas, poderão ser minimizadas e controladas.

3 ABORDAGEM TEÓRICO METODOLÓGICA DA PESQUISA

Esta pesquisa buscou embasamento na teoria histórico cultural de Vygotsky, que se fundamenta nos métodos do materialismo histórico-dialético. Nesta concepção a criança se desenvolve a partir das relações sociais na qual estão inseridas. Antônio (2008 p.1) ao tratar desta teoria afirma:

Nesta perspectiva, há uma primazia do princípio social sobre o princípio natural-biológico, quanto ao desenvolvimento psíquico do homem, quer dizer, Vigotski não nega a influência da parte biológica, porém, enfatiza o aspecto social no desenvolvimento das funções psicológicas.

O desenvolvimento da criança neste contexto ocorre por um processo dialético. Os aspectos; instrumental, social e cultural são ferramentas primordiais no processo de aprendizagem e desenvolvimento. Não se têm uma única definição para o significado da palavra aprendizagem, existindo vários conceitos para compreendê-la, Alves (2007, p. 18) conceitua-a da seguinte maneira “O processo de aprendizagem traduz a maneira como os seres adquirem novos conhecimentos, desenvolvem competências e mudam o

comportamento. Trata-se de um processo complexo que, dificilmente, pode ser explicado apenas através de recortes do todo”. Não existe uma única fórmula para o ser humano adquirir a aprendizagem, (FERREIRA, 2010). Várias teorias buscam classificar a aprendizagem para entender melhor como se dá este processo de desenvolvimento do ser humano. Ao se tratar dos conceitos aprendizagem e desenvolvimento na teoria histórico cultural Vigotski afirma que o:

Aprendizado não é desenvolvimento; entretanto, o aprendizado adequadamente organizado resulta em desenvolvimento mental e põe em movimento vários processos de desenvolvimento que, de outra forma, seriam impossíveis acontecer. Assim, o aprendizado é um aspecto necessário e universal do processo de desenvolvimento das funções psicológicas culturalmente organizadas e especificamente humanas. (VIGOTSKI, 2007, p.103 apud ANTÔNIO 2008).

Na sua concepção o desenvolvimento não está baseado na maturação, a aprendizagem é um caminho para que ocorra este desenvolvimento.

3.1. Método de observação

O método utilizado para esta pesquisa foi à observação em campo, este método busca compreender os fenômenos a partir de uma investigação onde o pesquisador necessita estar participando ativamente no contexto a ser pesquisado, tendo como finalidade entender os significados tanto das ações como também comportamentos dos sujeitos relacionados a um ambiente (LÜDKE, 1986).

A pesquisa de campo iniciou-se no início do de 2012 e terminou em abril de 2013. Foi realizada observação nas turmas de 1º ao 5º ano do ensino fundamental, onde cada mês se observava em uma sala, o objetivo da observação era coletar informações dos alunos em relação ao aprendizado, podendo assim mapear todas as dificuldades encontradas pelos mesmos. Além das observações em salas de aula sempre ocorriam diálogos com os professores sobre determinados alunos a fim de colher informações úteis para ajudar na tabulação dos dados.

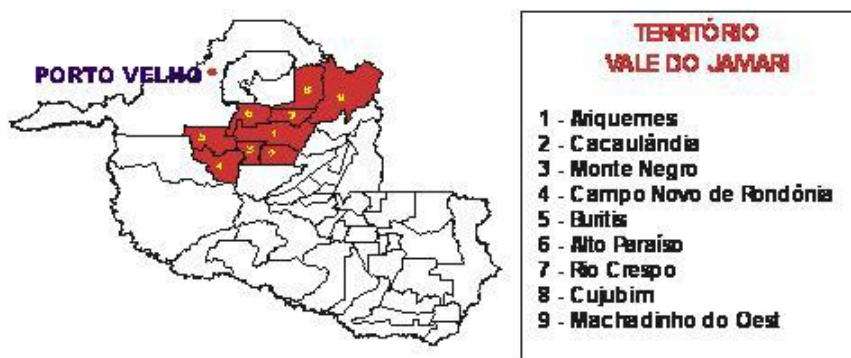
Os exames de fezes somente foram realizados no mês de abril de 2013, com intuito de não direcionar o olhar da investigação somente para os alunos com os resultados positivos.

Com os resultados em mãos foi possível, fazer uma análise comparativa, cruzando as informações obtidas da observação com os resultados. Para esta análise foi necessária a divisão em dois grupos; assim os alunos com os resultados negativos para parasitoses se tornaram o grupo controle.

4. DESCRIÇÃO DOS DADOS EMPIRICOS DA PESQUISA

O estado de Rondônia faz parte da região norte do país faz limite com o estado do Amazonas, Mato Grosso, Acre e com a Bolívia. O Município de Monte Negro foi criado em 1992 tem sua localização ao leste do estado faz parte do território do Vale do Jamary, o Vale do Jamary compreende os espaços rurais e urbanos de nove municípios sendo estes: Alto Paraíso, Ariquemes, Buritis, Cacaulândia, Campo Novo de Rondônia, Cujubim, Machadinho do Oeste, Monte Negro e Rio Crespo. (PTDRS 2006).

Figura 02 - Mapa do Território Vale do Jamary



Fonte: PTDRS (2006, p. 10).

Os Principais rios do município de Monte Negro é Jamary, Massangana, Santa Helena e Boa-Vista, os principais minerais deste município são a Cassiterita e Topázio, além disso, destaca como produtores de bovino e de banana. A via de acesso se dá pela rodovia BR 421 que liga os municípios à rodovia BR 364. (PTDRS 2006).

Figura 03 - Mapa do município de Monte Negro-RO



Fonte: <http://dtr2002.saude.gov.br/caadab/indicadores/rondonia/MONTE%20NEGRO.pdf>].

4.1 Características da comunidade estudada

A pesquisa foi realizada na Escola Municipal de Ensino Fundamental Santa Lúcia, zona rural do município de Monte Negro-RO, localiza as margens da rodovia BR 421 a 25 km do município sentido ao município de Ariquemes. Oferece ensino Fundamental de 1º ao 9º ano. Funcionando no período matutino e vespertino recebendo 168 alunos em média por ano. O ensino médio do campo é oferecido pelo estado e o município apenas oferece o espaço físico. A escola atende alunos da BR 421 do Km 11, incluindo LC 50, LC 45, LC 40, estrada massangana, Vila União e Travessão B três. São todos de zona rural, vindo de sítios onde se deslocam até a escola por meio de ônibus escolar. Os alunos são de famílias de classe social baixa e média, a religião predominante é o cristianismo, sendo as famílias da comunidade na sua maioria evangélica e alguns católicos.

A escola teve seu funcionamento iniciado em 1974. Por antigos moradores. Em 1979 com a criação do decreto foram apresentados vários nomes à comunidade, composta por pais e mestres, para a escolha do nome da escola, e a maioria decidiu por dedicar uma homenagem a alguém da comunidade. Fazendo a opção de homenagear a primeira professora a Sr.^a Estefânia Dupski, escolheram o nome de sua filha ANA LÚCIA, que também recebeu seu nome em homenagem à SANTA LÚCIA FILIPPINI, por ter nascido no mesmo dia da comemoração ao aniversário da Santa em 13 de janeiro.

A escola Polo Santa Lúcia de 1971 a 1998 funcionava como Escola Multisseriada; os professores do período foram; Stefani Dupski, Altair Boner, Avelino Tirado Penazzo, funcionado somente com ensino de 1ª a 4ª série.

Em 1999 houve a polarização da escola com a junção das escolas; Santa Lucia, Guimarães Passos, Bartolomeu Bueno, Coronel Jorge Teixeira, Carlos Gomes e Teófilo Dias, passando a escola a chamar-se: ESCOLA MUNICIPAL DE ENSINO FUNDAMENTAL SANTA LÚCIA.

No de 2002 a escola Guimarães Passos se desmembrou novamente da escola Santa Lúcia por motivos de dificuldades de locomoção dos educandos daquela localidade.

No ano de 2007 a escola foi ampliada com mais duas salas de aula, e uma sala para orientação e outra para supervisão.

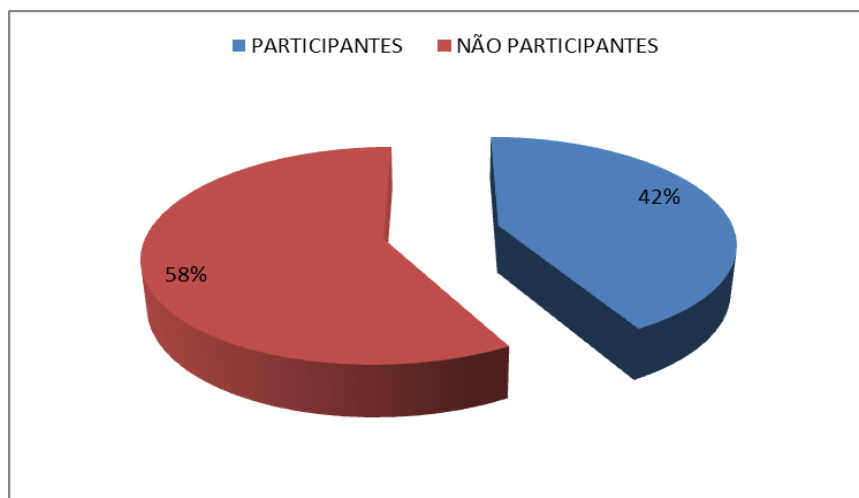
No ano de 2009 a escola recebeu um laboratório de informática com uma central e quatro unidades de computadores.

No de 2010 foi contemplada com o projeto de urbanização; jardim e postes com energia, muros e reformas.

No de 2011 a escola Guimarães Passos foi desativada e os alunos passaram a estudar na E. M. E. F. Santa Lucia.

4.2 Características da amostra

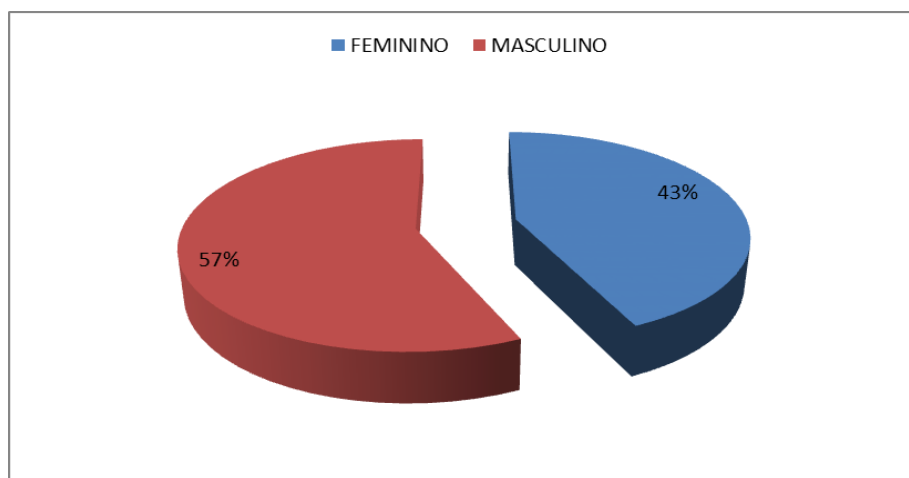
Todos os alunos de 1º ao 6º ano totalizando em 104 alunos, foram orientados quanto à realização da coleta de exames, foram distribuídos coletores para todos estes alunos.



Fonte: Elaboração da autora

GRÁFICO 1 – Participantes do exame parasitológico de fezes (EPF)

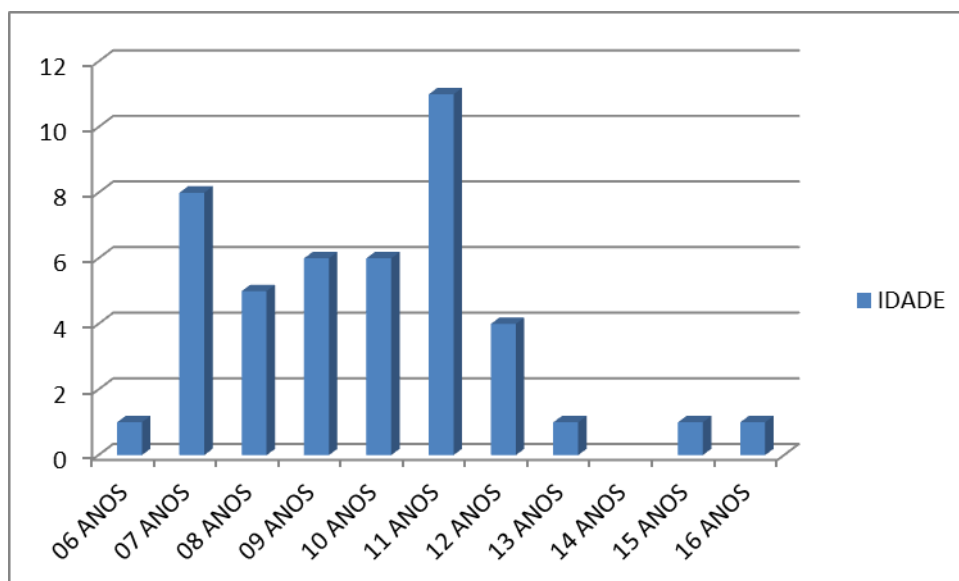
Somente foi possível a realização e examinação de exames de 42% dos alunos, por motivos de os pais não autorizarem ou ainda por não conseguirem defecar.



Fonte: Elaboração da autora

GRÁFICO 02 - Amostragem dos participantes do exame quanto ao sexo

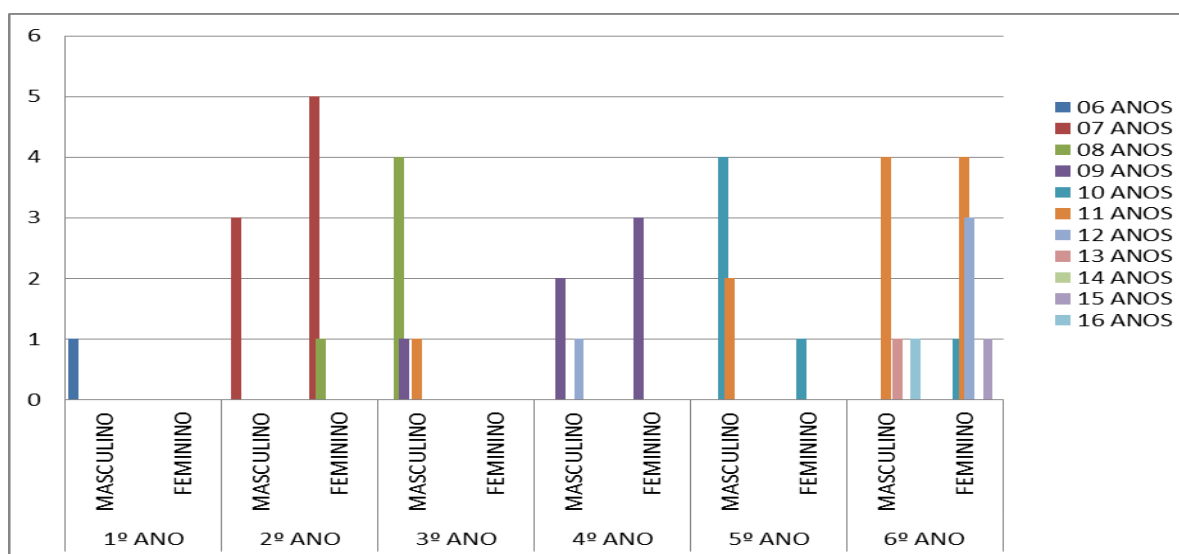
O exame parasitológico de fezes 57% (25) era do sexo masculino e 43% (19) do sexo feminino.



Fonte: Elaboração da autora

GRÁFICO 03 - Faixa etária dos participantes

No gráfico 03 indica a idade do alunos (as) que realizaram a coleta dos exames, a idade dos mesmos variam de 06 anos a 16 anos: 01 aluno com 06 anos de idade equivalendo um percentual de 2% , 08 alunos com 07 anos (18%), 05 alunos com 08 anos (11%), 06 alunos com 09 anos (14%); 06 alunos com 10 anos (14%); 11 alunos com 11 anos (25%), 04 alunos com 12 anos (9%); 01 aluno com 13, 01 com 15 e 01 16 anos (2%), não participou nenhum aluno com idade de 14 anos.



Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 04 - distribuição do sexo masculino e feminino por ano escolar.

Como mostra no gráfico acima participaram da realização do exame no 1º ano participou 1 aluno do sexo masculino, 2º ano 9 alunos, sendo 6 do sexo feminino e 3 do sexo masculino, na turma do 3º participaram 6 alunos todos do sexo masculino, no 4º ano participaram 6 alunos 3 de cada sexo, no 5º ano participaram 7 alunos, sendo um do sexo feminino e 6º ano agrupou-se a maior turma de exames coletados alcançando num total de 15 alunos, sendo 9 meninas e 6 meninos.

Em relação a quantidade de alunos do sexo masculino distribuído por idade que realizou a coleta de exames o gráfico acima aponta que 1 aluno de 6 anos, 3 alunos com 7 anos, 4 alunos com 8 anos, 3 alunos com 9 anos, 4 alunos com 10 anos, 7 alunos com 11 anos, 2 alunos com 13 anos e 1 aluno com 16 anos. Não foi realizado nenhum exame de aluno com idade entre 14 e 15 anos. A idade que mais prevalece no sexo masculino é 11 anos.

Ainda em relação a idade e sexo feminino verifica-se que participaram 5 alunas com idade de 7 anos, 1 aluna com idade de 8 anos, 3 alunas de 9 anos, 2 alunas de 10 anos, 4 alunas de 11 anos, 3 alunas de 12 anos e 1 aluna com 15 anos, na distribuição por idade não participou nenhuma aluna com idade de 6, 13, 14 e 16 anos. A idade que mais prevalece no sexo feminino é 7 anos.

Em relação a idade e grau de escolaridade: na turma do 1º ano apenas um menino com 6 anos de idade participou da pesquisa, sua idade está de acordo com série prevista.

Na turma do 2º ano participaram 5 meninas e 3 meninos com idade de 7 anos e uma menina com idade de 8 anos, esta aluna repetiu de ano está uma ano atrasada em seus estudos.

No 3º ano nenhuma aluna participou da pesquisa, participando 4 meninos com idade de 8 anos, 1 menino com 9 anos (um ano atrasado) e 1 menino com 11 anos (3 anos atrasados).

No 4º ano 3 meninas e 2 meninos com idade de 9 anos, 1 menino com 12 anos (3 anos atrasado).

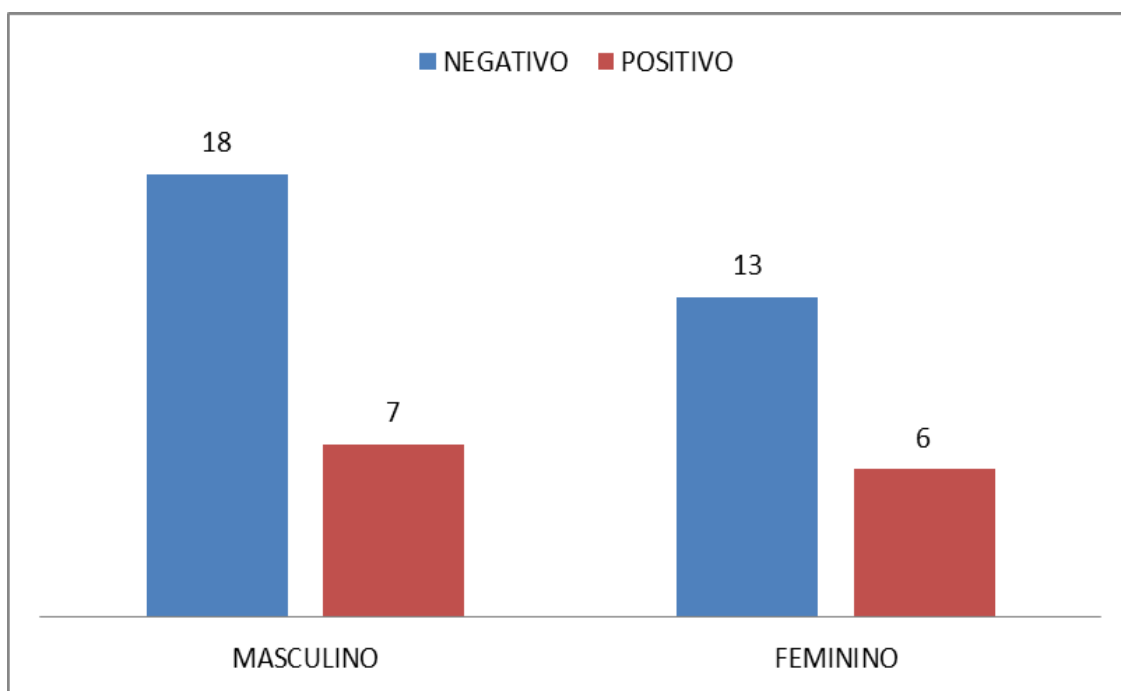
No 5º ano 4 meninos e uma menina com 10 anos, 2 meninos com 11 anos (1 ano atrasado).

No 6º ano uma aluna com 10 anos que irá fazer 11 em junho, 4 meninos e 4 meninas tem a idade de 11 anos, 3 meninas com idade de 12 anos (1 ano atrasadas), 1 menino com 13 anos, uma menina com 15 anos e 1 menino com 16 anos (já deveriam ter concluído o ensino fundamental).

4.3 Resultados da Investigação parasitológica:

Neste tópico foram expostos os resultados dos exames parasitológicos de fezes (EPF), através de gráficos.

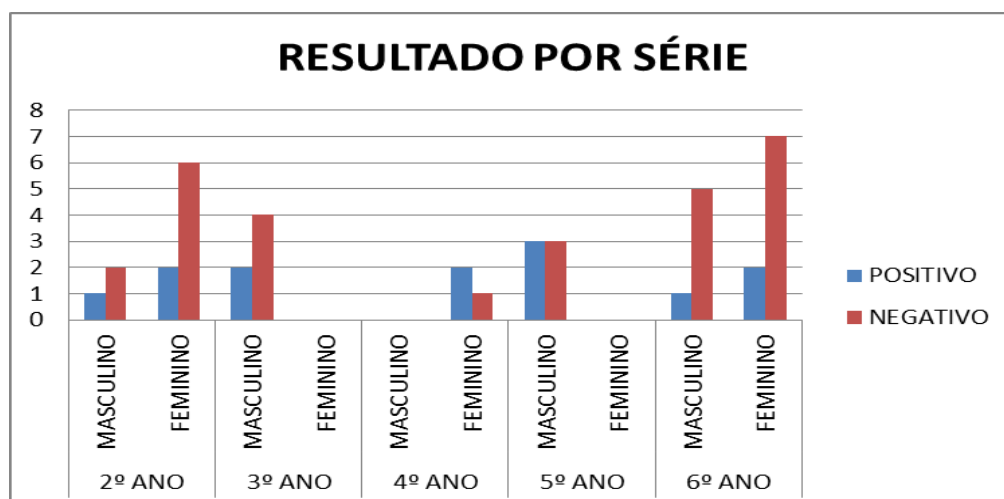
Para compreender a distribuição dos resultados precisou-se expor vários gráficos que tratam o mesmo assunto, assim sendo o gráfico de número 05 teve ênfase ao quantitativo dos resultados positivos e negativos distribuídos por sexo, já no gráfico 06 vem distribuindo os resultados positivos e negativos por ano escolar, nos gráficos mais adiantes busca a correlação dos resultados com o tipo de verme e sexo, assim apontando as espécies mais frequentes em alunos.



Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 05 - Resultado do exame parasitológico de fezes (EPF)

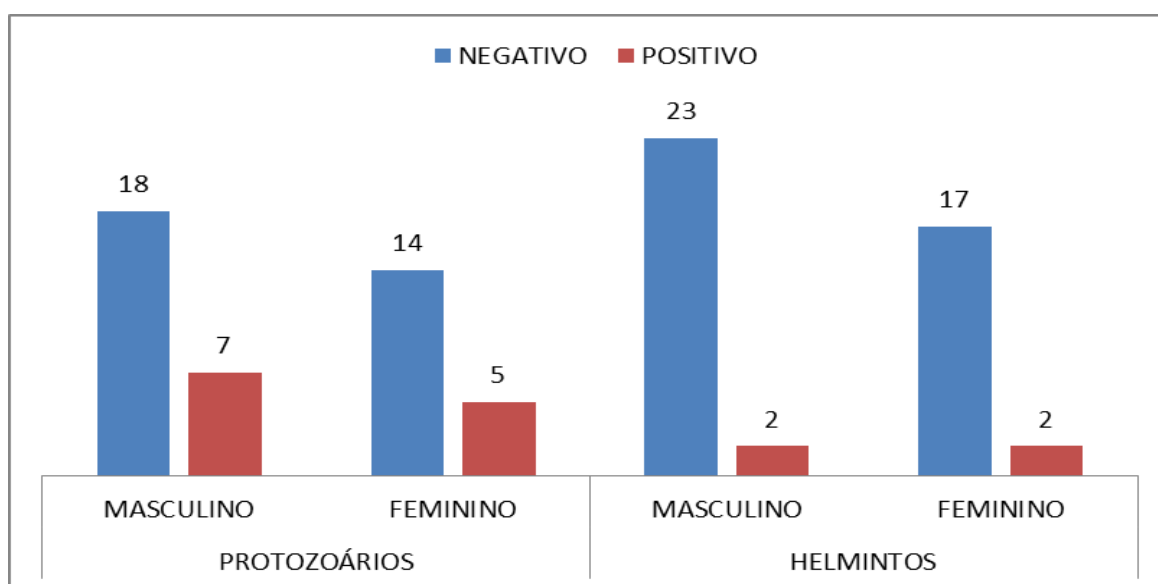
Dos 44 exames realizados, em 31 o resultado foi negativo e 13 positivos, dos 25 participantes do sexo masculino 18 negativos e 7 positivos, dos 19 participantes do sexo feminino 13 resultados foram negativos e 6 foram positivos.



Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 06 – Resultados distribuídos por sexo e ano escolar

Dos resultados distribuídos por ano escolar e por sexo: no 2º ano sexo masculino: 3 participantes e 1 resultado positivo, sexo feminino: 6 participantes e 2 resultados positivos, 3º ano: sexo masculino 6 participantes e 2 resultados positivos não participou aluno do sexo feminino, 4º ano: sexo feminino: 3 participantes e 2 resultados positivos, os três participantes do sexo masculino tiveram o resultado negativo. 5º ano: sexo masculino 6 participantes do sexo masculino tendo 3 resultados positivos, apenas uma participante do sexo feminino tendo o resultado negativo. 6º ano: sexo masculino: 6 participantes e 1 resultado positivo, sexo feminino: 9 participantes 2 resultados positivos.

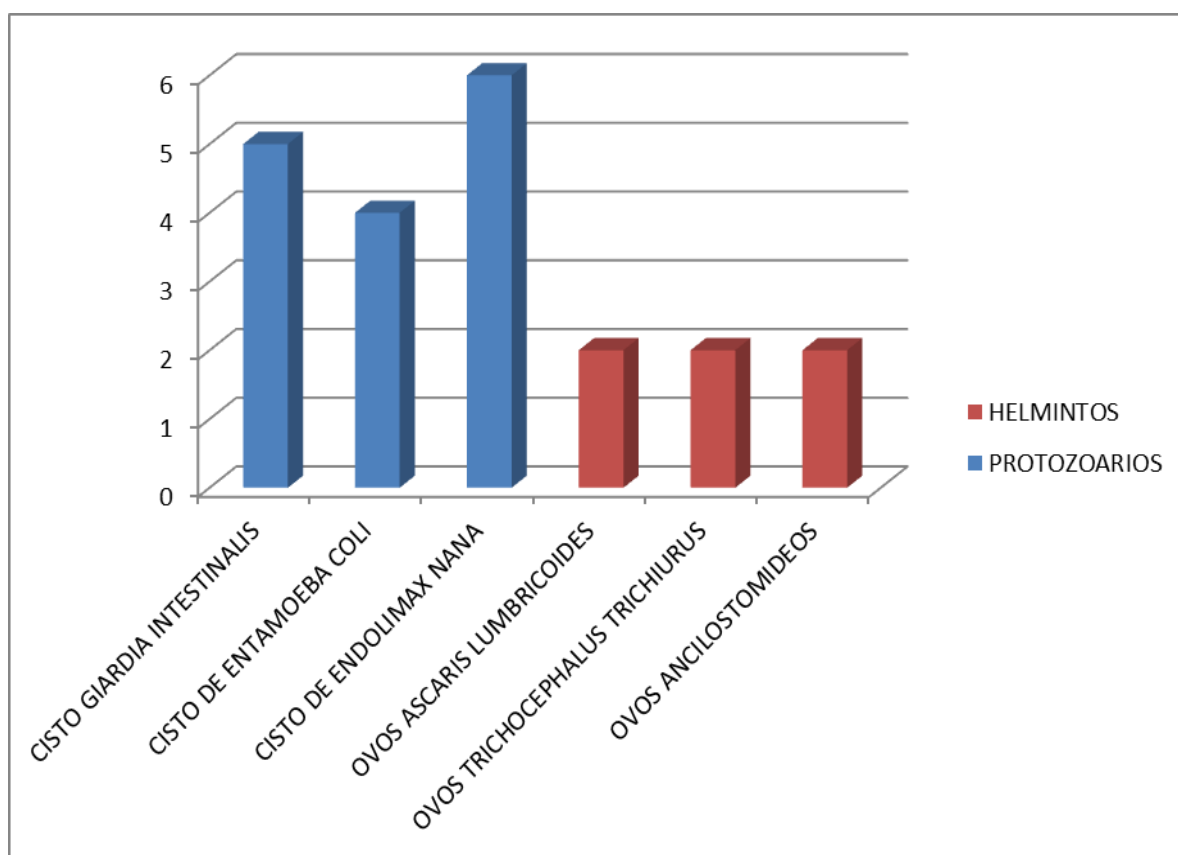


Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 07 – Comparação entre prevalência e ausência de helminto e protozoário por sexo.

Em relação a prevalência e ausência por sexo, percebe-se que no sexo masculino e feminino as espécies de vermes que prevalecem são os protozoários, no sexo masculino os 7 positivos são todos por protozoários, dois alunos dois alunos tem vermes tanto protozoário como helminto, devido os resultados dos helmintos que 23 foram negativos e 2 positivos.

No sexo feminino os resultados foram: protozoários 14 negativos e 5 positivos, helmintos 17 negativos e 2 positivos.

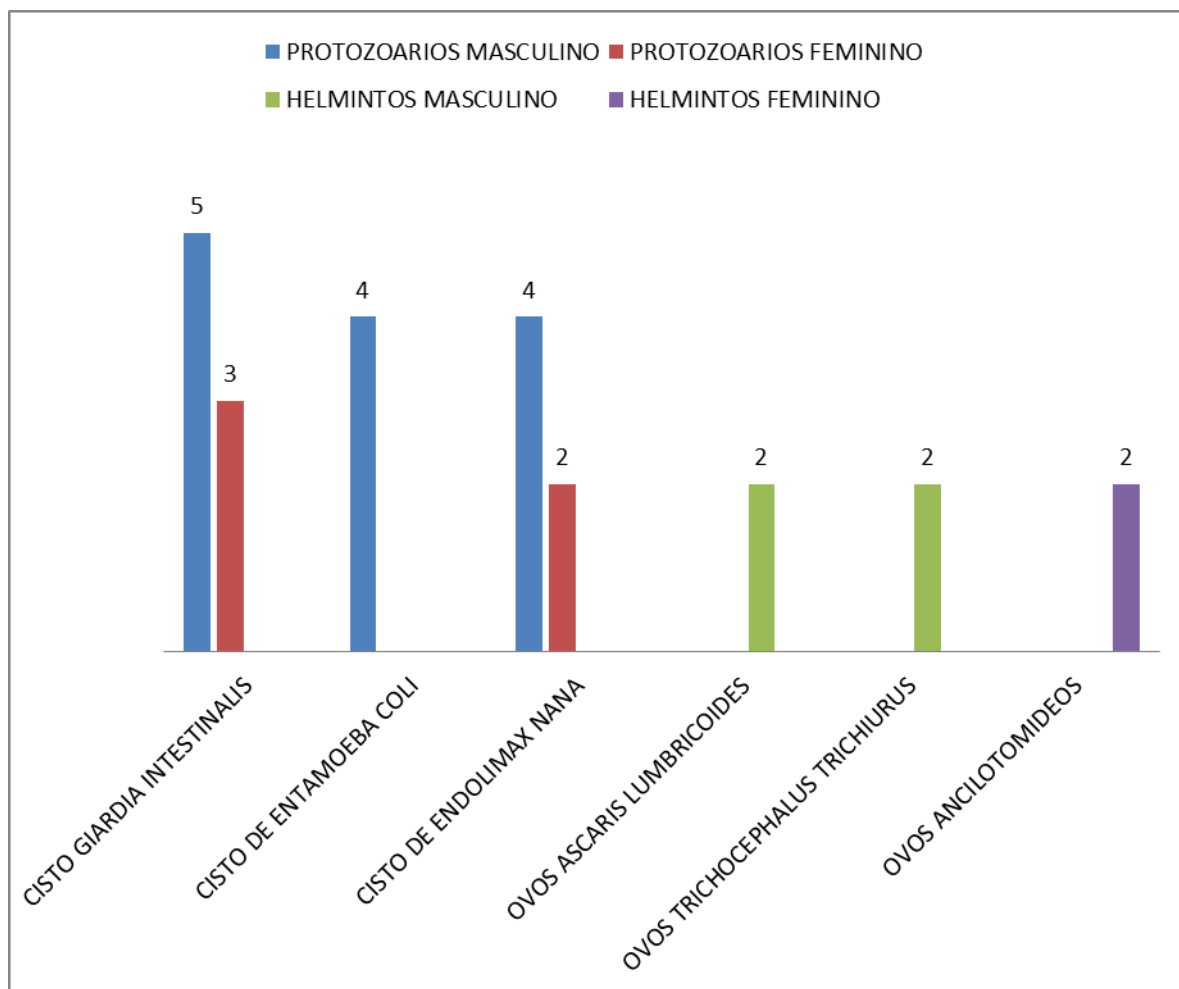


Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 08- Parasitoses mais frequentes.

As parasitoses mais frequentes nos alunos foram os protozoários destacando o cisto de endolimax de nana onde constaram em exames de 6 alunos (as), 5 alunos (as) apresentaram cisto de giardia intestinalis e 4 alunos (as) com cisto de entamoeba de coli.

Em relação aos helmintos verifica-se e espécies diferentes: 2 alunos (as) com ovos de ascaris lumbricoides, 2 alunos com ovos de trichocephalus trichiurus e 2 alunos (as) com ovos de ancilostomídeos.

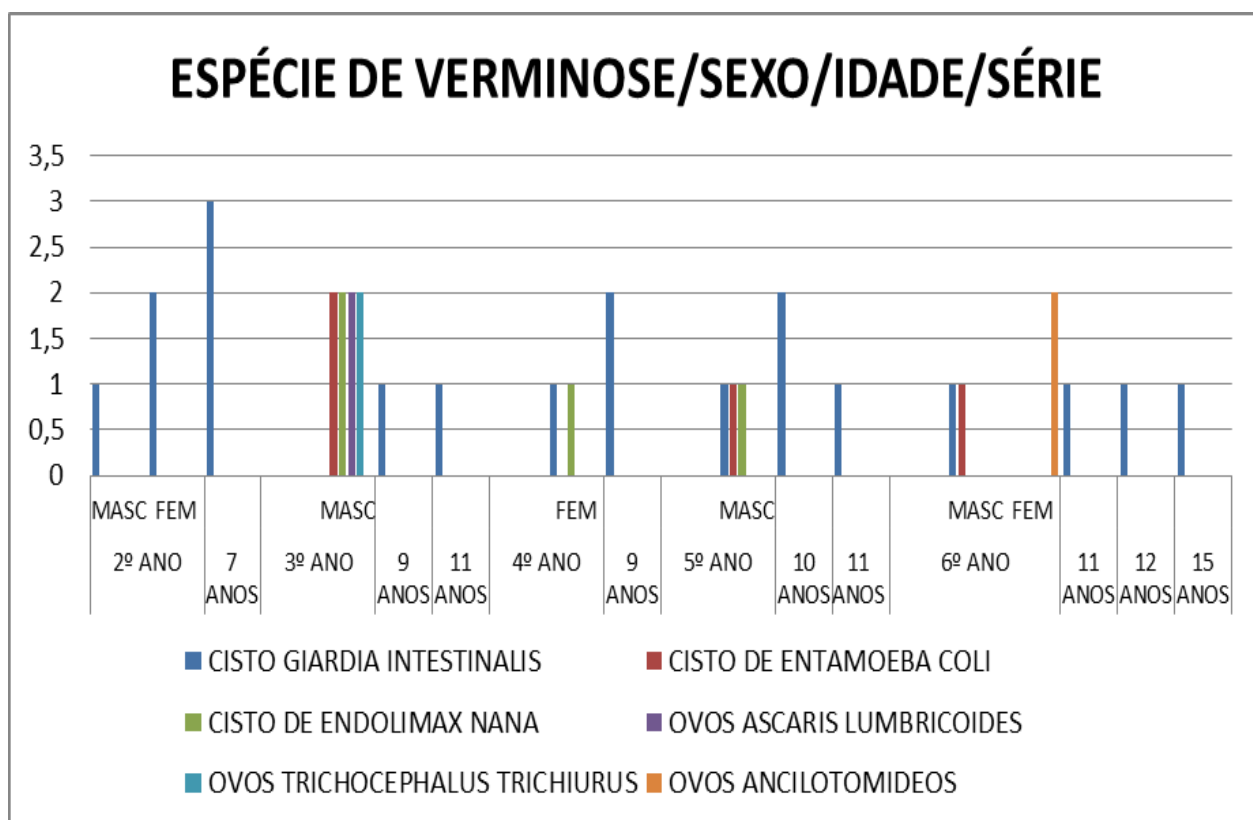


Fonte: Elaboração da autora.

GRAFICO 09 – Espécies de parasitoses prevalentes distribuídas por sexo

Em relação das espécies distribuídas por sexo o gráfico acima aponta que os protozoários encontrados nos exames do sexo masculino foram: 4 alunos com cisto de entamoeba de coli, 4 alunos com cisto de endolimax nana e 2 alunos com cisto de giardia intestinalis, e os helmintos encontrados são 2 alunos com ovos de ascaris lumbricoides presentes no exame e dois alunos com trichoccephalus trichiurus.

No sexo feminino a distribuição dos protozoários ficou da seguinte forma: 3 alunas com cisto de giardia intestinalis e 2 alunas com cisto de endolimax nana e há presença de ancilostomídeos em duas alunas (uma espécie de helminto).



Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 10 – Distribuição das espécies de verminoses de acordo com gênero, idade e ano escolar.

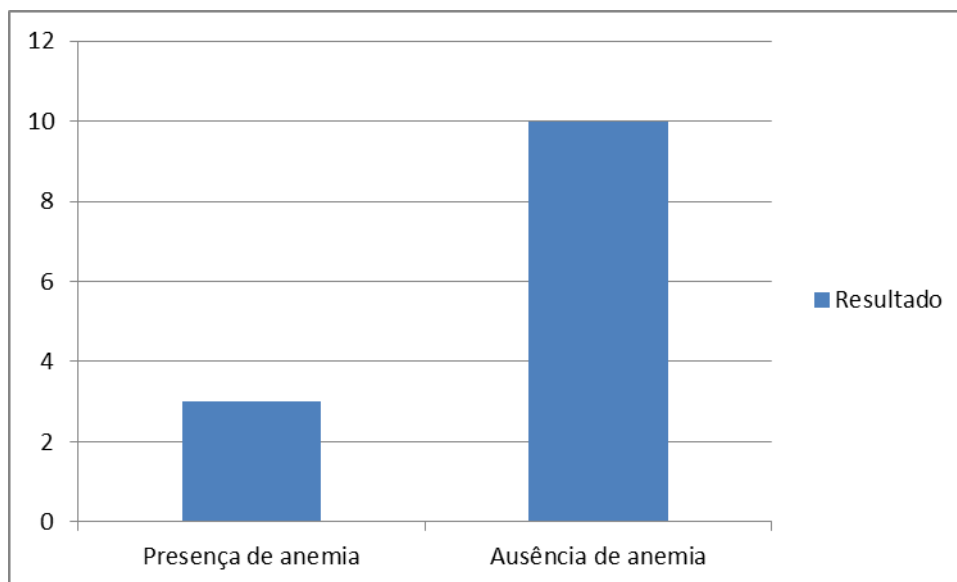
Três alunos do 2º anos teve seu resultado de exame positivo sendo que 1 menino e duas meninas todos com a mesma espécie a giárdia intestinalis ainda os tres tem 7 anos de idade.

No 3º ano somente meninos realizaram pesquisas, verifica-se que dois alunos manifestaram seus resultados positivos, e esses dois alunos são irmãos e cada um deles apresentam 4 espécies (ovos de ascaris lumbricóides, ovos de trichocephalus trichiurus, cisto de entamoeba coli e cisto de endolimax nana). Em relação a idade um tem 9 anos e o outro tem 11 anos.

No 4º ano somente teve resultado positivo duas alunas com 9 anos, uma com presença de cisto de giárdia intestinalis e a outra cisto de endolimax nana.

No 5º ano 3 alunos do sexo masculino presenciou cisto nas suas fezes, sendo 1 aluno de 10 anos com cisto de entamoeba coli, 1 aluno com 10 anos com cisto de endolimax nana e 1 aluno com 11 anos com cisto de giárdia intestinalis.

No 6º ano um aluno do sexo masculino de 11 anos apresentou duas espécies de vermes: cisto de entamoeba coli e cisto de endolima nana, duas alunas que são irmãs uma com 12 anos e outra 15 anos apresentaram ovos de ancilostomídeos.



Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 11- Resultado do hemograma em relação à anemia

Verifica-se que dos 13 resultados positivos para parasitoses percebe-se que 03 exames de hemograma consta anemia, que segundo informação de médicos seu grau é leve.

Sendo que dois alunos são do 2º ano com presença de giardia intestinalis e um aluno do 3º ano com presença de 04 espécies de vermes, ascaris lumbricoides, de trichocephalus trichiurus, entamoeba coli, endolimax nana.

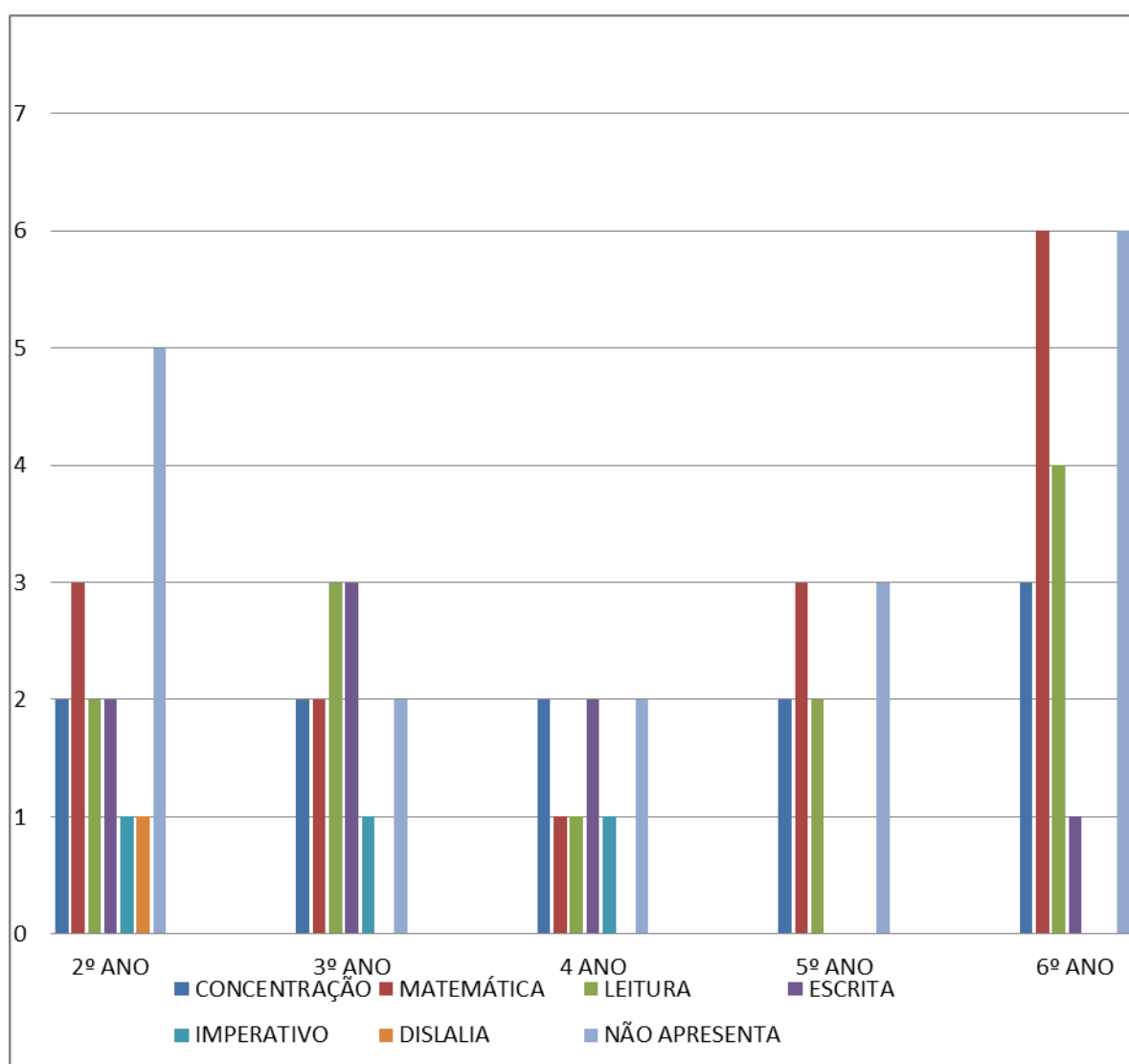
4.4 Resultados da investigação dos problemas de aprendizagem:

Fez necessário o levantamento de informações sobre quais as principais dificuldades em relação à aprendizagem dos alunos de modo geral, durante o período de observação e entrevistas com professores destacam-se as principais dificuldades observadas foram: dificuldade de concentração, no período de observação em sala de aula, alguns alunos pareciam estar muito distante “com a mente em outro lugar”, não conseguia se concentra nas atividades propostas, através das observações contínuas foram percebidas algumas dificuldades que estão presentes em praticamente em todas as turmas de 2º ano 6º ano, são

elas: leitura, escrita e principalmente matemática. Foi possível perceber estas dificuldades durante as realizações das atividades propostas pelas professoras em sala de aula.

Assim no gráfico 12 foi mencionado no gráfico todo (as) alunos (as), de cada ano escolar, sendo expostas as principais dificuldades observadas em sala de aula, lembrando que neste gráfico não foram colocados apenas às dificuldades dos alunos que realizaram os exames, mas sim da totalidade.

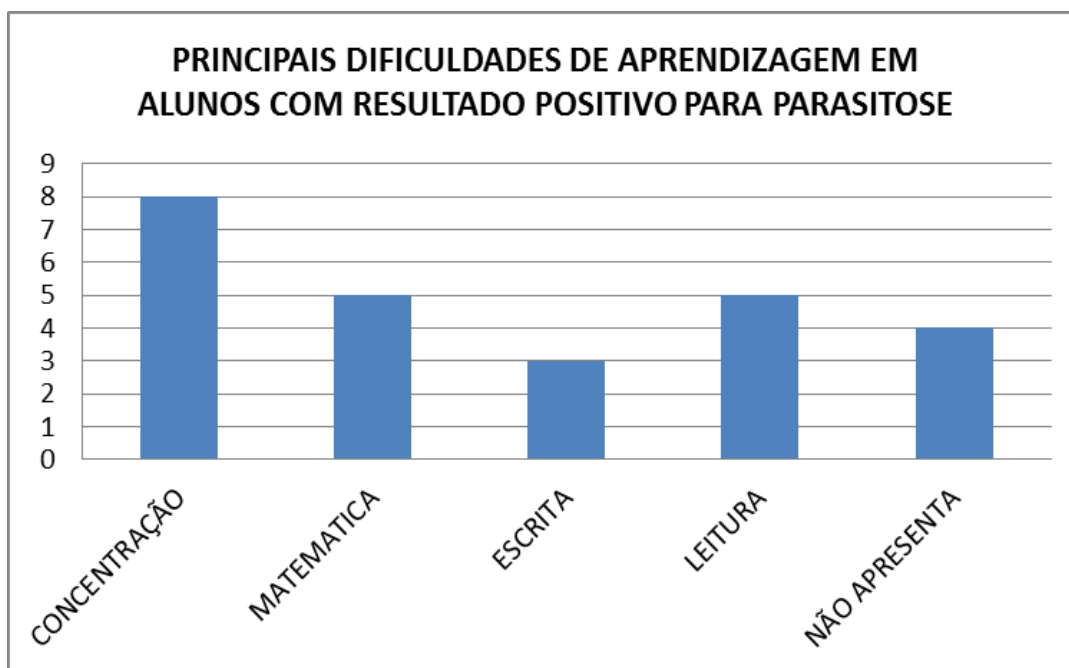
Já no gráfico 13 só foram tabuladas as dificuldades apresentadas em alunos com resultado positivo para parasitoses.



Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 12- Principais dificuldades de aprendizagem

No gráfico12 procurou apontar as principais dificuldades de aprendizagem, sendo que a matemática se destaca como principal dificuldade em todas as turmas, logo em seguida vem leitura escrita e concentração, ainda pode ser observada a presença de dislalia, onde o (a) aluno (a) tem dificuldade na fala e isto acaba interferindo na leitura como também na escrita.



Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 13- Principais dificuldades de aprendizagem em alunos com resultado positivo para parasitose

O gráfico13 aponta as principais dificuldades de aprendizagens em alunos que teve seu resultado de exame parasitológico positivo subentende-se que dos 13 alunos 08 alunos tem dificuldade de concentração (32%) 05 alunos (20%) dificuldade em matemática, 20% na leitura, 03 alunos (12%) com dificuldades na escrita e 04 alunos (16%) não apresentam nenhuma dificuldade.

5.ANÁLISE DOS RESULTADOS

As análises dos resultados foram feitas de forma comparativa trabalhando com as vertentes: presença de parasitose versus ausência de parasitoses com ausência de dificuldades no aprendizado e presença de dificuldades no aprendizado.

Na comparação entre os gráficos 12 e 13, indicam que algumas dificuldades concentram-se em alunos que apresentam algum tipo de parasitose, já outras prevalece em alunos que não apresentam nenhum tipo de parasitoses.

No gráfico 13 indica que 08 alunos infectados por parasitoses têm dificuldade de concentração, quando comparado ao gráfico 12 que indica 11 alunos com tal dificuldade, subentende-se que a maior dificuldade se concentra em alunos com parasitose.

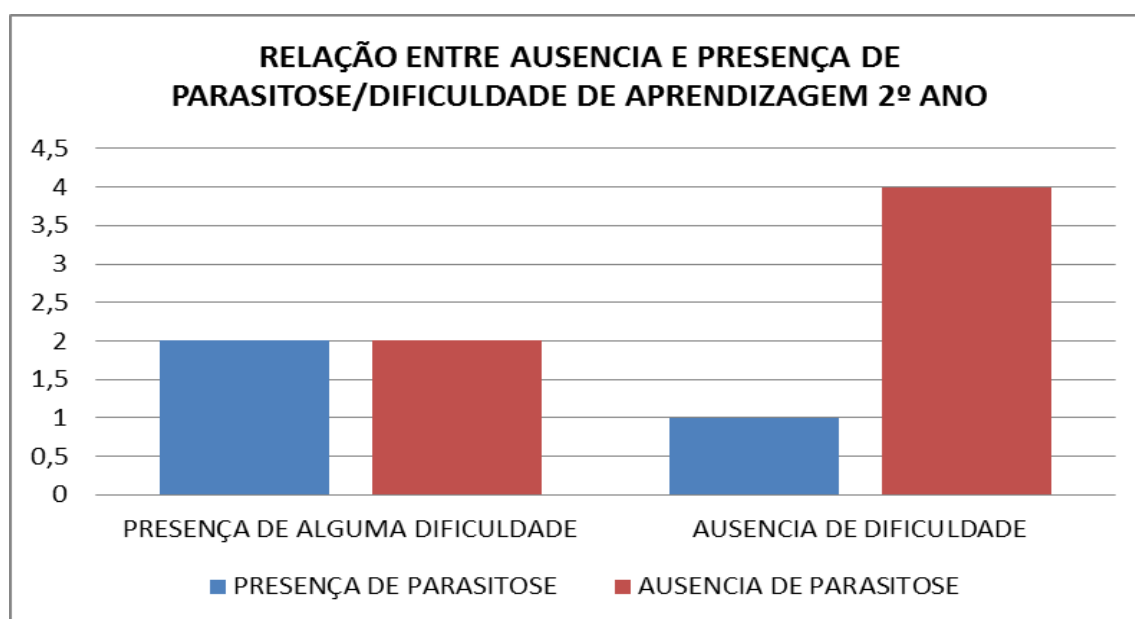
Mas quando a dificuldade está na matemática ocorre o inverso: o número de dificuldade em alunos com parasitoses é correspondente à 05, quando comparado ao gráfico 12 esta dificuldade prevalece em alunos ausentes de parasitoses. Isto também ocorre na leitura, 12 alunos com tal dificuldade, 05 alunos estão contaminados com algum tipo de parasitose.

Dos 08 alunos com dificuldades na escrita apenas 03 foram detectado algum tipo de parasitose.

Ao se tratar da imperatividade que apresenta em 03 alunos este comportamento não foi averiguado em nenhum aluno com exame positivo.

Dos 18 alunos que não apresentam nenhum tipo de dificuldades mencionadas, apenas 04 estão infectadas por parasitoses.

A partir do gráfico 14 começou a se trabalhar apenas com alunos (as) que realizaram os exames, sendo assim foram trabalhados com os 44 alunos.

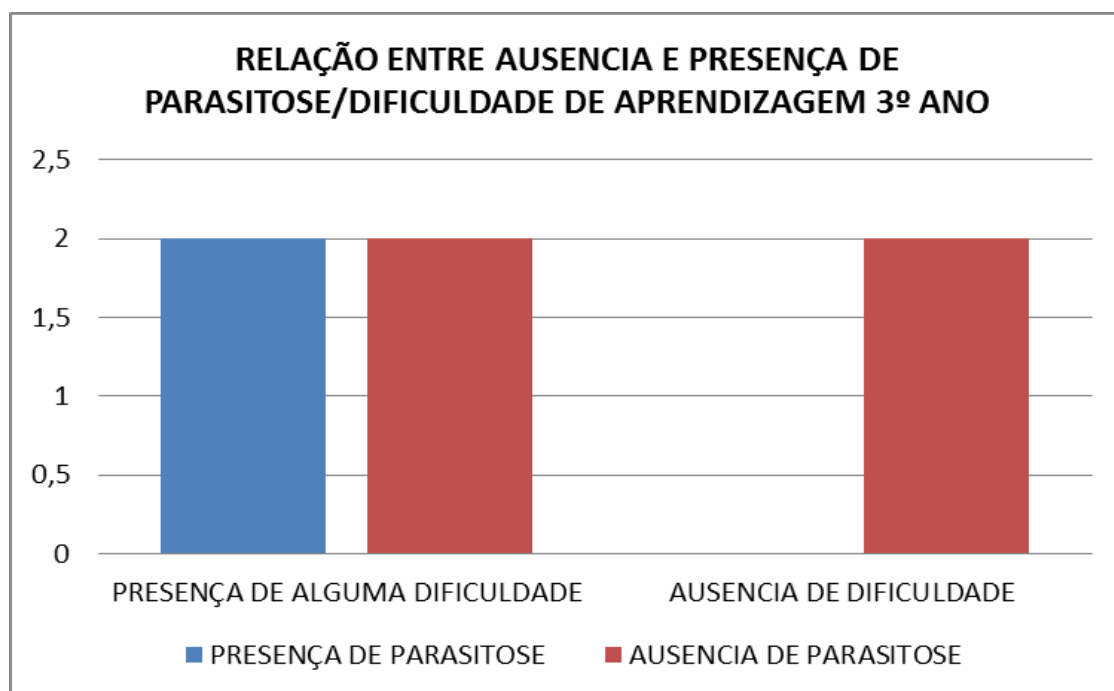


Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 14- Relação entre ausência e presença de parasitose/dificuldade de aprendizagem 2º ano.

Entre os 06 alunos com ausência de parasitoses, dois apresentaram dificuldades no processo de aprendizagem. Dos três alunos com parasitoses do 2º ano, dois apresentaram anemia, os dois apresentaram algum tipo de dificuldade. Sendo que um aluno tem muita dificuldade na leitura, escrita e é imperativo não consegue ficar um determinado tempo concentrado, ou seja, tem dificuldade para ficar concentrado, sempre fica agitado, desatento e outros comportamentos. A outra aluna apresenta dificuldade na matemática e de concentração. A outra aluna cujo resultado deu negativo para anemia e possui a mesma espécie de parasito não apresenta nenhuma dificuldade.

Alguns alunos têm algumas dificuldades, mas pode ser uma dificuldade normal, em exceção a uma aluna que repetiu o ano, esta teve seu exame negativo tanto para parasitose como para anemia, mas apresenta sérias dificuldades principalmente dislalia (dificuldade na fala).



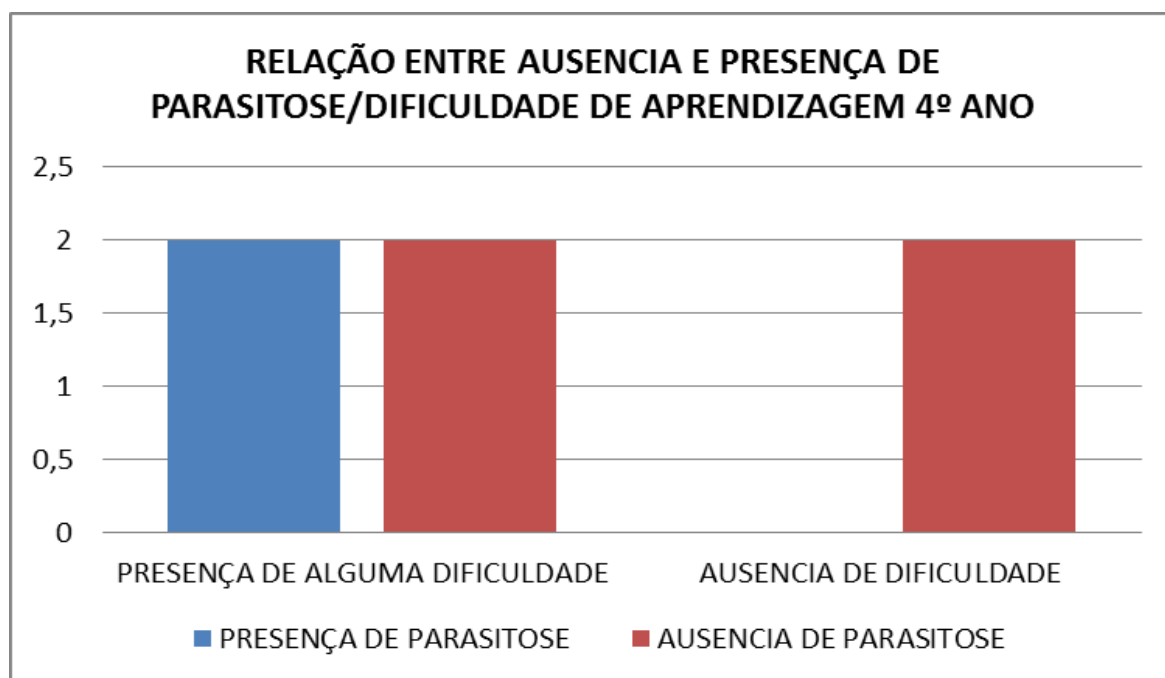
Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 15- Relação entre ausência e presença de parasitose/dificuldade de aprendizagem 3º ano

Dois alunos do 3º ano apresentam as mesmas espécies de vermes, sendo um aluno com 09 anos de idade e outro com 11 anos, os dois estão atrasados em relação à série que estão cursando. Nestes dois alunos foram detectadas as mesmas espécies de parasitoses sendo

estas; *ascaris lumbricóides*, *trichocephalus trichiurus*, *entamoeba coli* e *endolimax nana*. Pôde ser observado um aluno com 11 anos está com presença de anemia, já outro não foi possível à realização do exame de hemograma, para ser detectado ou não a presença da mesma. Em relação às dificuldades de aprendizagem percebe-se que os dois possuem as mesmas: concentração, matemática, leitura e escrita. Outros alunos com resultado negativo também apresentaram pelo menos umas das principais dificuldades como na leitura, escrita e imperatividade.

Em relação ao nível dos outros alunos da turma, estes alunos dificuldade em ler, pois troca palavras, tenta adivinhar o que está escrito não consegue entender a idéia do texto, e ainda tem dificuldade na escrita (disortografia) confunde as letras, dificuldades ortográficas não conseguem passar para o papel a linguagem oral.



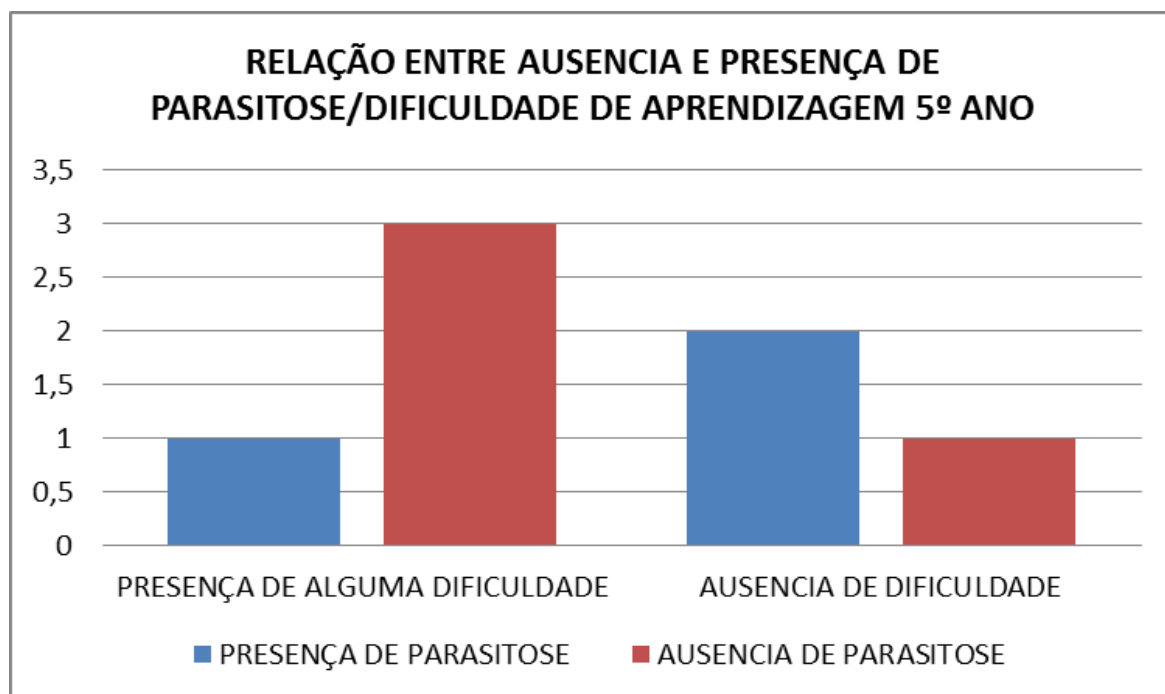
Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 16- Relação entre ausência e presença de parasitose/dificuldade de aprendizagem 4º ano.

No 4º ano dois alunos tiveram resultado positivo para parasitose, com ausência de anemia, apresentam dificuldade de concentração, leitura e escrita. Sendo um aluno com giárdia intestinalis e o outro com *endolimax de nana*. Este dois alunos faz aula de reforço.

Os outros dois que apresentam no gráfico acima com dificuldade: um faz acompanhamento com especialistas devido alguns problemas de saúde. O outro aluno não

consegue ficar quieto tem muita dificuldade de permanecer sentado ou e atividades que exige um pouco de silencio, mas em relação ao seu aprendizado é bem desenvolvido.



Fonte: Elaboração da autora.

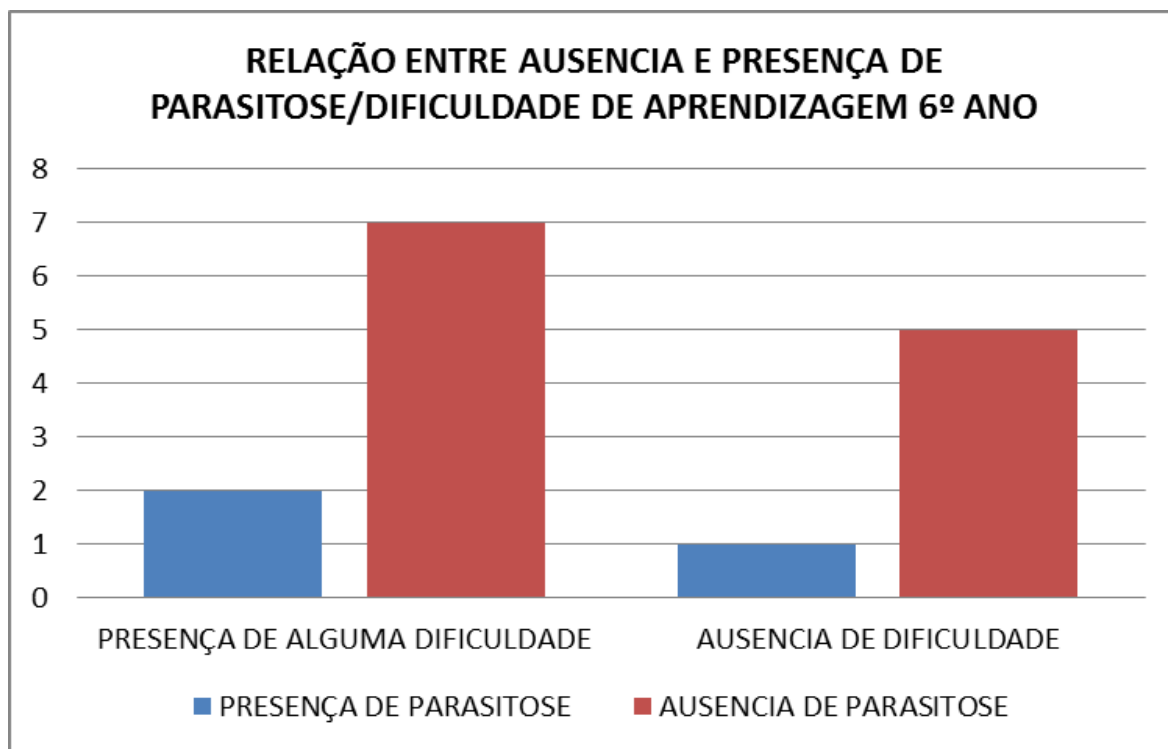
GRÁFICO 17- Relação entre ausência e presença de parasitose/dificuldade de aprendizagem 5º ano.

No 5º ano três alunos teve seu resultado positivo para parasitose, sendo as espécies entamoeba de coli, giárdia intestinalis e endolimax de nana.

Um destes alunos segundo seus professores é um dos melhores alunos da turma, em relação ao verme que prevalece neste aluno é a entamoeba de coli, este verme não causa dano nenhum ao seu hospedeiro.

O segundo aluno apresentou a espécie endolimax de nana, também não tem dificuldade em relação ao processo de aprendizagem. O terceiro aluno apresentou a espécie giárdia instestinalis, este aluno está um ano atrasado nos seus estudos, segundo observações e entrevistas este aluno tem dificuldade de concentração, está sempre desatento ao que o professor está explicando.

Alguns alunos que obtiveram resultado negativo também apresentaram este tipo de comportamento, já outros apresentam dificuldade em matemática e na leitura, foi percebido também aluno não alfabetizado que chegou ao 5º ano com nenhum tipo de leitura e escrita.



Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 18- Relação entre ausência e presença de parasitose/dificuldade de aprendizagem 6º ano.

No 6º ano três alunos apresentaram parasitoses sendo que dois alunos foram verificados a espécie chamada ancilostomídeos, e o terceiro aluno duas espécies: uma que não causa nenhum dano ao ser humano que é entamoeba de coli e a outra é endolimax de nana. Destes três alunos o terceiro não apresenta nenhuma dificuldade no processo de aprendizagem, já os dois primeiros apresentam atrasos nos estudos em comparação à idade sendo que uma com 12 anos e outra com 15 anos de idade.

Ainda no 6º ano percebe-se que dos 12 alunos com ausência de parasitoses 07 apresentam dificuldades no processo de aprendizagem sendo que a maioria tem dificuldade em matemática e leitura.

Em relação ao processo de aprendizagem dos alunos da escola Santa Lúcia percebe-se várias dificuldades, na realidade escolar foram observados diferentes tipos de problemas na aprendizagem dos alunos que podem influenciar negativamente no rendimento dos alunos, tais dificuldades que merecem destaques são dificuldades na escrita, leitura, fala, matemática, atenção, concentração e hiperatividade. É sabido que haja uma compreensão de que a dificuldade de atenção pode ou não estar associada/acompanhada da hiperatividade. Há casos

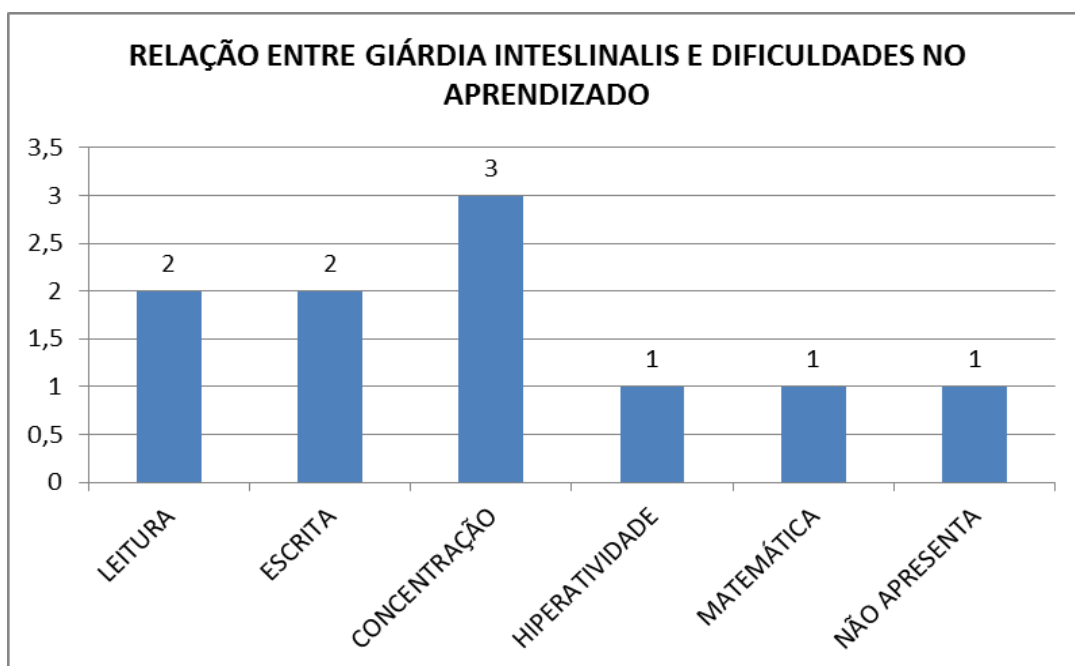
na própria sala de aula de alunos hiperativos, mas não apresentam dificuldade de atenção, e não apresentam dificuldades no processo de aprendizagem. (AFONSO, 2011).

Quando se tratando destes problemas de aprendizagem por fatores extraescolares, pode-se dizer que as parasitoses têm influências negativas, Assim Júnior (2010 p. 16, 19) discorre:

O quadro patogênico provocado pela presença de parasitas no intestino humano pode determinar o subdesenvolvimento do indivíduo pela depleção de suas reservas nutricionais e ou má absorção sistêmica das mesmas. Na infância seu desenvolvimento normal é limitado, mas nem sempre impedido, e durante a fase adulta, mesmo sobrevivendo à ação espoliante do parasita em seu intestino, o homem tem suas potencialidades físicas, intelectuais e laborais prejudicadas em vários níveis.

Além das parasitoses de comprometer o desenvolvimento físico, leva também a um comprometimento intelectual destacando déficit no processo de aprendizagem e dificuldade de assimilação dos conteúdos, destaca ainda dificuldades no comportamento, sendo deficiência na atenção ou de concentração um dos mais destacados tendo como consequências a diminuição nas habilidades escolares que pode ser um dos motivos de repetência e evasão escolar. (ARAÚJO, 2009).

Os gráficos abaixo mostram a relação entre parasitoses com as principais dificuldades encontradas pelos alunos, no processo de desenvolvimento intelectual, vale lembrar que a criança sofre influências do ambiente neste processo de desenvolvimento.

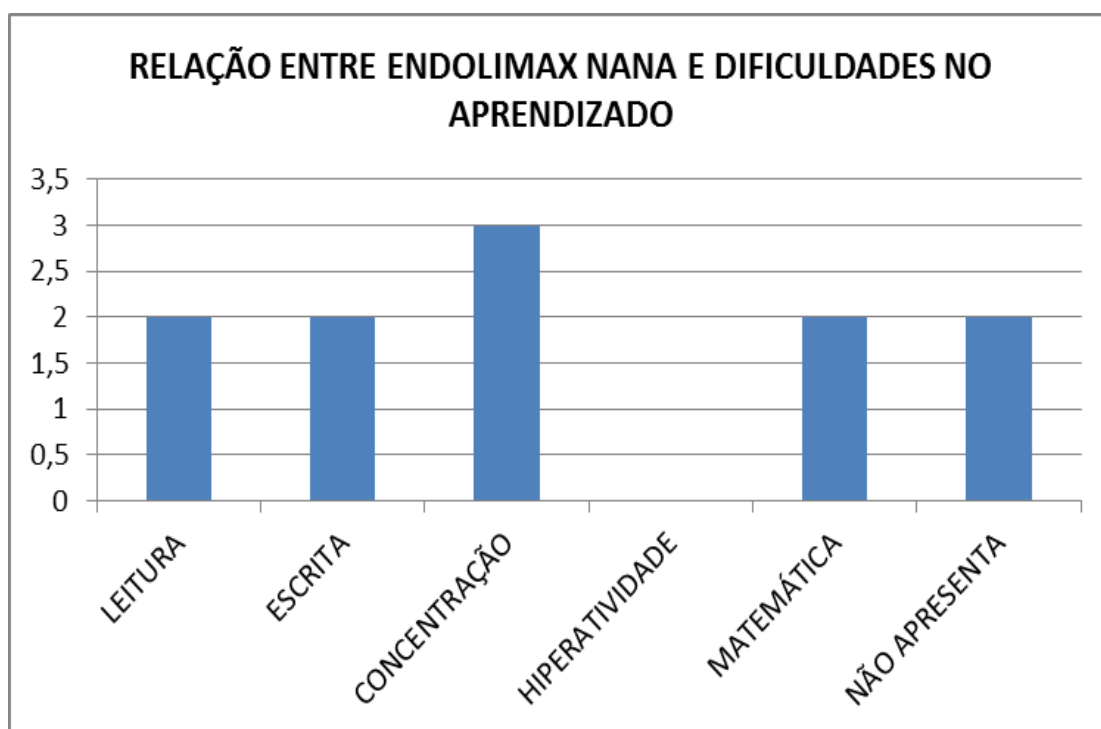


Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 19- Relação entre giárdia intestinalis e dificuldades no aprendizado.

Dos alunos infectados por giárdia intestinalis 03 têm dificuldade de concentração, 02 dificuldade na leitura e escrita, 01 é considerado imperativo e 01 com dificuldade em matemática e 01 não apresenta nenhum tipo de dificuldade. Dois destes alunos são anêmicos. Sendo um com dificuldade na leitura, na escrita, e hiperatividade e o outro tem dificuldade de concentração e na matemática.

A giárdia intestinalis causa desconforto e dores abdominais ainda causa perda de peso devido diarreia constante, vem sendo considerado como a causa de problemas no desenvolvimento infantil. Delgado (2010, p. 13) afirma que “A associação da giardiase com a desnutrição energético-proteica, deficiência de micronutrientes, e mais recentemente com a anemia ferropénica, tem sido relatada por alguns pesquisadores, bem como os seus efeitos adversos no sucesso escolar e nas funções cognitivas”, ainda disserta que (p. 14) “Episódios repetidos de diarreia podem aumentar significativamente o risco de atraso no crescimento e o risco de baixa estatura, o que pode contribuir a longo prazo para um prejuízo a nível cognitivo e psicomotor”.



Fonte: Elaboração da autora.

GRÁFICO 20- Relação entre indolimax de nana e dificuldades no aprendizado

Não foram feitos dados para *ascaris lumbricóides*, *trichocephalus trichiurus*, devido dois alunos apresentaram 4 espécies diferentes de vermes: as duas acima, *edolimax de nana* e *entamoeba de coli* que não causa dano ao ser humano, suas dificuldade já estão do gráfico acima. Sendo que um destes alunos foi presenciado a anemia.

Apesar de a *edolimax de nana* não ser considerada tão importante em relação a *entamoeba histolística*, esta espécie vem ganhado destaque devido grandes reações no organismo de seu hospedeiro ocasionadas pela mesma. (JÚNIOR, 2010)

Os dois alunos com ancilostomídeos apresentam dificuldades de concentração, matemática e leitura. Os ancilostomídeos pode causar anemia associando a sérios problemas no desenvolvimento físico e mental. (FERREIRA, 2010).

Segundo autores lidos a respeito dos ancilostomídeos este tipo de verme se alimenta de sangue, por dia a taxa de consumo de sangue é bem alta, este verme provoca sérios problemas de saúde, destacando complicações hepáticas, hemorragia pulmonares, desnutrição, anemia, fraqueza, palidez entre outros ainda inibe o espírito de iniciativa e compromete o desenvolvimento intelectual. (COURA, 2008, JÚNIOR, 2010, PESSOA, 1988, REY 2001).

6. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se que em todas as turmas há muita dificuldade em matemática, leitura, escrita e de concentração, ouve uma maior frequência endoparasitoses por protozoários do que por helmintos, principalmente endolimax de nana e Giárdia intestinalis. Em relação à anemia os resultados foram satisfatórios sendo poucos resultados acusando anemia. Não foi observada relação entre desnutrição e frequência de endoparasitoses. Os problemas de saúde ocasionados pelas parasitoses refletem sobre o rendimento dos alunos. Assim as dificuldades de concentração nos alunos da escola Santa Lúcia podem ser motivadas pela presença das parasitoses.

Os problemas de aprendizagem pode-se dizer que estão diretamente ligados aos fatores intra e extraescolares, tendo como consequencias o mal rendimento dos alunos, assim crianças com vários problemas considerados extraescolares terão dificuldades no seu processo de aprendizagem, assim acabam não conseguindo acompanhar o ensino compatível com sua capacidade de cognição, muitos dos casos ocorrem a repetência até mesmo a evasão.

Tendo-se com base dos autores citados neste trabalho, ressalta a importância da prevenção dos endoparasitos, sendo a escola o lugar de educação, nada mais valido que a educação em saúde no âmbito escolar, propondo-se assim um melhor bem estar para os alunos e pais no rendimento escolar.

REFERÊNCIAS

AFONSO, Dulcinéia Rodrigues: **Aprendizagem de alunos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividade: o orientador educacional como potencializador do processo.** 2011. 23 f. Artigo (especialização em Administração, Supervisão e Orientação Escolar)- Faculdade Redentor, Três Rios, RJ. Disponível em: <<http://www.redentor.inf.br/arquivos/pos/publicacoes/20032012TCC%20%20Dulcineia%20R.pdf>> acesso dia 23 de março de 2013.

ALVES, Doralice Veiga: **Psicopedagogia: Avaliação e Diagnóstico.** 1 Ed. Vila Velha- ES, ESAB Escola Superior Aberta do Brasil, 2007

ANTONIO, Rosa Maria: **Teoria histórico-cultural e Pedagogia Histórico-Crítica: o desafio do método dialético na didática.** Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Programa de Desenvolvimento Educacional- PDE. IES: Universidade Estadual de Maringá. Maringá, 2008. Disponível em: <http://www.diaadiaeducacao.pr.gov.br/portals/pde/arquivos/2290-6.pdf>. Acesso dia 15 de março de 2013.

ARAÚJO, B. S. et al. **Associação das parasitoses intestinais com anemia e eosinofilia em escolares do povoado de Matilha dos Pretos.** Série Ciências Biológicas. Feira de Santana – BA, v. 9, n. 1, p. 3-7, 2009. Disponível em: <http://www2.uefs.br/revistabiologia/pg9_n1.html>. Acesso dia 20 de novembro de 2012.

ASSIS, Eliseu Miranda: **Prevalência de enteroparasitoses e condições sanitárias na comunidade indígena Maxakali.** 2010. 107 f. Dissertação (mestrado em Biologia) Universidade Vale do Rio Doce – UNIVALE, Minas Gerais, Governador Valadares. Disponível em: <http://srvwebbib.univale.br/pergamum/tcc/Prevalenciadeenteroparasitosecondicoessanitariasnacomunidadeindigenamaxakali.pdf>. Acesso dia 20 de janeiro de 2013.

ASSUMPÇÃO JR. F. B. **Aspectos psiquiátricos da criança escolar.** Artigo de revisão. Rev. Psicopedagogia. São Paulo, v. 26, n. 81, p. 441-457, 2009. Disponível em: <<http://pepsic.bvsalud.org/pdf/psicoped/v26n81/v26n81a12.pdf>>. Acesso dia 20 de março 2013.

BIOLCHINI, Carla de Lamare: **Enteroparasitoses na infância e na adolescência.** Artigo de revisão. volume 2 □ nº 1 □ março 2005. Disponível em: <http://www.adolescenciaesaude.com/detalhe_artigo.asp?id=195>. Acesso dia 23 de março de 2013.

BRANDÃO, Valéria Aparecida da Costa: **A importância do tratamento adequado da água para a eliminação de microorganismos.** 2011. 36 f. Monografia (graduação em Biologia) Universidade de Brasília. Disponível em: http://bdm.bce.unb.br/bitstream/10483/1855/6/2011_ValeriaAparecidaCBrandao.pdf. Acesso dia 23 de janeiro de 2013.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Secretaria de Políticas de Saúde. Departamento de Atenção Básica.** Saúde da criança: acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil. Brasília – DF, 2002. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/crescimento_desenvolvimento.pdf

BRASIL. Leis e decretos. Lei nº 9.394. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional.** DOU, 20 dez. 1996. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br/ccivil/LEIS/L9394.htm>>. Acesso em 19 de abril de 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Controle de Endemias.** Brasília-DF. 2001. Disponível em: <http://www.fef.com.br/biblioteca/arquivos/data/endemias.pdf>. Acesso em: 27 de agosto de 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Saúde da criança: **acompanhamento do crescimento e desenvolvimento infantil.** Série Cadernos de Atenção Básica nº11. Normas e Manuais Técnicos. Brasília-DF, 2002. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/crescimento_desenvolvimento.pdf

BRASIL: **Doenças infecciosas e parasitárias: guia de bolso.** 8ª ed. Brasília– DF. Ministério da Saúde. 2010. Disponível em: http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/doencas_infecciosas_parasitaria_guia_bolso.pdf. Acesso dia 20 de fevereiro de 2013.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Guia de vigilância epidemiológica: guia de bolso. 7ª ed.** Brasília-DF. Ministério da Saúde, 2009.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Plano nacional de vigilância e controle das enteroparasitoses.** Brasília-DF. 2005.

BRASIL. Ministério da Saúde – Secretaria de Vigilância da Saúde. **Saúde Brasil 2004 – Uma Análise da Situação de Saúde.** Brasília, 2004.

BRITO, L. L. et al: **Fatores de risco para anemia, por deficiência de ferro em crianças e adolescentes parasitados por helmintos intestinais.** Revista Panamericana de Salud Pública. Pan American Journal of Public Health. California, v. 14, n. 6, 2003.

BOGDAN, Robert; BIKLEN, Sari: **Análise de dados. In: investigação qualitativa em educação.** Porto: Porto Ed. 1994.

CAMPOS, Yara Guerreiro. **A influência da emoção no processo ensino e aprendizagem: um enfoque neurocientífico.** 2012. 55 f. monografia (especialização em neurociência pedagógica) – Universidade Candido Mendes. Rio de Janeiro, 2012. Disponível em: <http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/B002714.pdf>. Acesso dia 21 de fevereiro de 2013.

CARLI, G. A. et al. **Parasitoses Intestinais.** In: DUNCAN, B. B; SCHMIDT, M. I; GIUGLIANI, E. R. J. Medicina Ambulatorial: condutas e atenção primária baseadas em evidências. Porto Alegre – RS, Artmed 3ª edição, capítulo 160, p. 1465-1475, 2006.

COLARES, C. A. L. Ajudando a Desmistificar o Fracasso Escolar. **Revista Séries Ideias**. São Paulo, n.6, FDE, p. 24-28, 1992.

CRAIDY, C. M. **Educação Infantil – pra que te quero?** Livro Digital: Ciências Humanas e Sociais. Artmed, São Paulo – SP, 2001.

DELGADO, Raquel Lima dos Santos: **Parasitoses intestinais em crianças de uma região rural da Guiné-Bissau: prevalência e relação com o estado nutricional**. 2010. 50 f. Dissertação (Mestrado em Biologia Humana e Ambiente)- Universidade de Lisboa. Disponível em: < http://repositorio.ul.pt/bitstream/10451/3402/4/ulfc_tm_raquel_delgado.pdf>. Acesso dia 21 de fevereiro de 2013.

DOMENE, SMA. **O Papel do ferro sobre a nutrição e a saúde**. Serviço de Informação da Carne. Comitê Técnico do SIC, PUC. Campinas, 2004.

FERNANDEZ, Silvia Cristina Lopes. **Avaliação Epidemiológica de parasitoses intestinais entre escolares assistidos por micro-áreas de unidades de saúde do município de Poços de Caldas-MG**. 2006. 101 f. Dissertação (mestrado em enfermagem)-Universidade José do Rosário Vellano, Minas Gerais, Alfenas. Disponível em: <http://tede.unifenas.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=24> Acesso dia 09 de junho de 2011.

FERREIRA, H et al. **Estudo Epidemiológico Localizado da frequência e fatores de risco para enteroparasitoses e sua correlação com o estado nutricional de crianças em idade pré-escolar**. Publ. UEPG: Ciências Biológicas. Ponta Grossa, v. 12, n. 4, p. 33-40, dez 2006. Disponível em: <<http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/5989/1/Brito%2c%20Luciara%20L%20Fartores%20de%20risco....pdf>>. Acesso dia 20 de novembro de 2012.

FERREIRA, U. M.; FERREIRA, C. S.; MONTEIRO, C. A. **tendência secular a parasitose intestinal na infância na cidade de São Paulo. (1984-1996)**. Revista de Saúde Pública. Rev. Saúde Pública, São Paulo, v. 34, n. 6,p. 73-82, 2000. Disponível em: www.scielo.br/pdf/rsp/v34n6s0/3520.pdf Acesso dia 19 de abril de 2013.

FERREIRA, Soleide Silva: **O professor frente aos processos de aprendizagem da leitura: o combate às dificuldades**. 2010. 272 f. Dissertação (mestrado em Ciência da Educação)-Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologia, Lisboa. Disponível em:

FERRÃO, M. E. et al. **O SAEB – Sistema Nacional de Avaliação da Educação Básica: objetivos, características e contribuições na investigação da escola eficaz**. Revista Brasileira de Estudos de População. Rio de Janeiro, v.18, n.1/2, jan./dez. 2001.

FIGUEROA, P. D; QUEIROZ, D. **Micronutrientes no crescimento e desenvolvimento infantil**. Rev. Bras. Cresc. e Desenv. Hum. Paraíba, v. 21, n. 1, p. 156-171, 2011.

FONSECA, Vítor da: **Introdução às Dificuldades de Aprendizagem**. 2º Ed. Porto Alegre, Artmed, 1995.

FURTADO, Ana Maria Ribeiro, BORGES, Marizinha Coqueiro. **Módulo: Dificuldades de Aprendizagem**. Vila Velha- ES, ESAB – Escola Superior Aberta do Brasil, 2007.

FRANÇA, Maria das Graças Guedes: **Prevalência de anemia ferropriva em adolescentes na “Vila princesa” – lixão em Porto Velho-RO.** 2006. 75 f. Dissertação (mestrado em Ciências da saúde)- Universidade de Brasília, disponível em: http://repositorio.bce.unb.br/bitstream/10482/5233/1/2006_Maria%20das%20Gra%c3%a7as%20Guedes%20de%20Fran%c3%a7a.pdf. Acesso dia 26 de novembro de 2012.

FROTA, M. A. et al. **Alimentação: Fator que Influencia na Aprendizagem de Crianças de uma Escola Pública.** Rev. APS – Atenção Primária à Saúde. Fortaleza, v. 12, n. 3, p. 278-284, jul/set, 2009. Disponível em: <<http://www.aps.ufjf.br/index.php/aps/article/view/143/226>>. Acesso dia 20 de novembro de 2012.

GAZZINELLI, Sandro: **Apostila de parasitologia.** 2011. Disponível em: http://www.fernandosantiago.com.br/fic_papo.pdf. Acesso dia 22 de janeiro de 2013.

GOMES, Ivone Alvino de Barros: **Dificuldade de aprendizagem nas séries iniciais.** 2010. 49 f. Monografia (especialização em psicopedagogia clínico-institucional)- Escola Superior Aberta do Brasil – ESAB, Brasília, DF. Disponível em

GUERRA, Leila Boni. **A criança com Dificuldades de Aprendizagem: Considerações sobre a teoria modos de fazer.** Rio de Janeiro: Enelivros, 2002.

IBGE: **Atlas de Saneamento.** Rio de Janeiro. 2011. Disponível em http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/atlas_saneamento/default_zip.sht. Acesso dia 25 de fevereiro de 2013.

IBGE: **Pesquisa Nacional de Saneamento Básico.** Rio de Janeiro. 2010. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/pnsb2008/PNSB_2008.pdf>. Acesso dia 25 de fevereiro de 2013.

ISMAEL: Apostila de biologia: **Sistemática, Taxonomia e Zoologia.** 2012. Disponível em: <<http://www.revistas2.uepg.br/index.php/biologica/article/view/442>>. Acesso dia 26 de março de 2013.

LEVINSON, Warren. **Microbiologia médica e imunologia.** 10 ed. Porto Alegre: Artemed, 2010.

LIMA, Franciedilina Alves de Oliveira: **Transtorno do déficit e atenção e hiperatividade: entendendo melhor a criança com TDAH no contexto da escola pública.** 2011. 56 f. Monografia (especialização em desenvolvimento humano, educação e inclusão escolar)- Universidade de Brasília UAB/UNB. Disponível em:

LORDÊLO, J. A. C. Perfil de Aluno e Rendimento Escolar em Pedagogia: Correlacionando Variáveis na UFBA. **Revista da FACED**, nº 05, 2001.

LÜDKE, Menga. ANDRÉ, Marli E. D. A. **Pesquisa em educação: abordagens qualitativas.** São Paulo: EPU, 1986.

MAIA, Luciana de Lourdes Queiroga Gontijo Netto. **Efeitos da educação em saúde no desenvolvimento cognitivo e na aprendizagem de crianças infectadas e posteriormente tratadas para helmintos.** 2007. 180 f. Dissertação (mestrado em Enfermagem)- Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <<http://www.enf.ufmg.br/mestrado/dissertacoes/Luciana%20de%20Lourdes%20Q.%20G.%20%20Netto%20Maia.pdf>> Acesso dia 09 e junho de 2011.

MAHONEY, A. A.; ALMEIDA, L. R. de. **A constituição da pessoa na proposta de Henri Wallon.** São Paulo: Edições Loyola, 2004. Disponível em: http://www.livrus.net/perfil_livro.php?id_livro=67204

MARINHO, Juliane Aparecida: **Prevalência das parasitoses intestinais e esquistossomose no município de piau - Minas Gerais.** 2008. 49 f. Monografia (título de Farmacêutico) Universidade Federal de Juiz de Fora- Minas Gerais. Disponível em: <http://www.ufjf.br/parasitologia/files/2010/04/MONOGRAFIA-Juliane.pdf>. Acesso dia 23 de janeiro de 2013.

MELO, E. M. et al. **Importância do Estudo e Prevalência de Parasitas Intestinais de Crianças em Idade Escolar.** Revista Saúde e Biologia. Campo Mourão – PR, v. 5, n. 1, p. 43-47, jan./jul. 2010.

MIRANDA, A. S., et al. Anemia ferropriva e estado nutricional de crianças com idade de 12 a 60 meses do município de Viçosa, MG. **Rev. Nutr.**, v. 16, n. 2, p. 163 – 169, 2003.

MIRANDA, Aline da Silva. **Efeitos da educação em saúde na aprendizagem, mudança de atitude e desenvolvimento cognitivo de crianças de área endêmica para helmintos.** 2011. 136 f. Dissertação (mestrado em Enfermagem)- Escola de Enfermagem da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte. Disponível em: <http://www.enf.ufmg.br/site_novo/modules/mastop_publish/files/files_4dd6516feae3b.pdf> Acesso 07 de junho de 2011

MUNIZ-JUNQUEIRA, M.I.; QUEIROZ, E.F.O. Relação entre desnutrição energético – proteica, vitamina A e parasitoses em crianças vivendo em Brasília. **Revista da Sociedade Brasileira de Medicina Tropical**, v.35, p.133-142, 2002.

NEVES, D. P. MELO, A. L. LINARDI, P. M. *Et Al.* **Parasitologia Humana.** 11 ed. São Paulo: Atheneu, 2005.

OLIVEIRA C. B. et al. **Ocorrência de parasitas em solos de praças infantis nas creches municipais de Santa Maria – RS, Brasil.** Revista da FZVA. Uruguaiana, v.14, n.1, p. 174-179, 2007.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados à Saúde – CID-10**, 2008. Disponível em: www.datasus.gov.br/cid10/v2008/cid10.ht. Acesso em 21 DE ABRIL DE 2013

PESSOA, José Hugo de Lins. **Desenvolvimento da Criança, uma visão pediátrica**. Revista Sinopse de Pediatria, v.9, n.3, 72-77, novembro, 2003. Disponível em: http://www.moreirajr.com.br/revistas.asp?fase=r003&id_materia=2694 Acesso em 20 de abril de 2013.

PRADO, Matilde da S.; BARRETO, Maurício. L.; STRINA, Agostinho et al. **Prevalência e intensidade da infecção por parasitas intestinais em crianças na idade escolar na Cidade de Salvador (Bahia, Brasil)**. Revista Brasileira de Medicina Tropical, v. 34, n. 1, p. 99-101, jan./ fev. 2001. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsbmt/v34n1/4326.pdf>>. Aceso dia 15 de fevereiro de 2013.

PRESTES, Maria Luci de Mesquita. **A pesquisa e a construção do conhecimento científico: do planejamento aos textos, da escola à academia**. 3 ed. São Paulo: Respel, 2008.

PINHEIRO, Patrícia Lopes: **Parasitoses na infância, seus determinantes sociais e principais consequências: uma revisão bibliográfica**. 2011. 16 f. monografia (especialização em saúde da família)- Universidade Federal de Minas Gerais, Governador Valadares. Disponível em: <<http://www.nescon.medicina.ufmg.br/biblioteca/imagem/3216.pdf>> acesso dia 26 de novembro de 2012.

RAMOS, Gloria Cristina Scovino de Castro. **Correlação entre parasitoses intestinais, estado nutricional, condições socioeconômicas e sanitárias de crianças de três creches públicas do município de Niterói**. 2006. 119 f. Dissertação (Mestrado em Patologia Clínica e Análises Clínicas)- Universidade Federal Fluminense. Rio de Janeiro, Niterói. Disponível em:<http://www.bdt.d.ndc.uff.br/tde_arquivos/33/TDE-2006-09-22T134425Z-378/Publico/UFF-Med-Dissert-GloriaRamos.pdf> Acesso dia 09 de junho de 2011.

REGO, Teresa Cristina. **Vygotsky: Uma perspectiva histórico-cultural da educação**. 11ª Ed. Petrópolis, RJ, Vozes, 2001.

RELVAS, M. P. **Neurociência e educação: potencialidades dos gêneros humanos na sala de aula**. Rio de Janeiro, Ed. Wak, 2010.

RODRÍGUEZ, A; HERRÁN C.A. Banco Interamericano de Desenvolvimento. **Educação secundária no Brasil: chegou a hora**. Washington, DC. BID/BIRD. 2000.

REY, L. **Bases da parasitologia médica**. 2ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Guanabara Koogan, 2002.

SAWAYA, Sandra Maria. **Vencendo a desnutrição abordagem pedagógica**. 2 ed. São Paulo: Copyright, 2004. Acesso dia 22 de junho de 2011.

SEVERINO, Antônio Joaquim. **Metodologia do trabalho científico**. 23 ed. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Mônica Cristina de Moraes: **Estudo epidemiológico da amebíase no estado do Pará utilizando diferentes metodologias para diagnóstico**. 2005. 163 f. Tese (Doutorado em Ciências)- Universidade Federal do Pará, Belém. Disponível em: Acesso dia 03 de março de 2012.

VYGOTSKY, LEV S. **A formação social da mente: o desenvolvimento dos processos psicológicos superiores.** (Coleção Psicologia e Pedagogia). Martins Fontes, 3ª. ed. São Paulo – SP, 1989.

XAVIER, Antonio Carlos. **Como fazer e apresentar trabalhos científicos em eventos acadêmicos:** ciências humanas e sociais aplicadas; artigo, resumo, resenha, monografia, tese, dissertação, tcc, projeto, slide. Recife: Rêspel, 2010.

ZEPPONE, S. C. et al. Monitoramento do desenvolvimento infantil realizado no Brasil: Artigo de revisão. **Rev Paul Pediatr.** São Paulo, v.30, n. 4, p. 594-599, 2012.